



# Entrepreneurial Discovery Process (EDP) e il processo di aggiornamento delle aree/ambiti di specializzazione



L'avvio della consultazione attraverso il processo di condivisione della scoperta imprenditoriale (EDP) sulle otto aree di specializzazione è stato intrapreso nei giorni 6-7 maggio 2021 (durante la manifestazione pubblica Innovation Village Campania 2021). Tale percorso ha previsto un'ampia partecipazione di imprese, associazioni di categoria e intermediari dell'innovazione, sistema della ricerca e il ricorso ad esperti di settore.

Nel corso dei tre giorni dell'Innovation Village sono stati attivati i tavoli tematici che hanno favorito, anche per la modalità online in un periodo pandemico, una partecipazione diffusa degli attori locali dell'innovazione al processo di specificazione degli ambiti di intervento, obiettivi e azioni. Il confronto, che si è svolto con l'attivazione di momenti di interazione in streaming e attraverso un percorso di partecipazione successiva offline, attraverso la piattaforma di Open Innovation della Regione Campania, ha permesso di ricevere oltre 700 contributi.

Le discussioni sono state stimulate dalla presentazione di analisi di contesto, di scenario e di foresight tecnologico, dando conto dei risultati e degli effetti delle politiche in atto, nonché degli avanzamenti nei diversi ambiti della RIS3.

A supporto delle tematiche oggetto delle discussioni, gli esperti di settore hanno presentato delle sintesi - sotto forma di rappresentazioni grafiche - per illustrare le principali tendenze relative ai settori di riferimento della Strategia di Specializzazione Intelligente regionale.

Tutti i rappresentanti dell'Ecosistema Regionale della RSI sono stati invitati a partecipare:

- Imprese: PMI, start up, spin off, grandi imprese, centri trasferimento tecnologico, consorzi e reti, associazioni di categoria, Referenti di Cluster, Piattaforme Tecnologiche e IR, Distretti ad Alta Tecnologia, Digital Innovation Hub, Infrastrutture di Ricerca;
- Ricerca: Università, Centri di ricerca, OdR, Centri di competenza pubblici e privati;
- Servizi: Strutture di innovazione/servizi alle imprese, investitori (Banche, Venture Capital, Fondi di Investimento, Business Angels, Seed Capital);
- Pubblica Amministrazione: direzioni regionali, enti pubblici e locali.

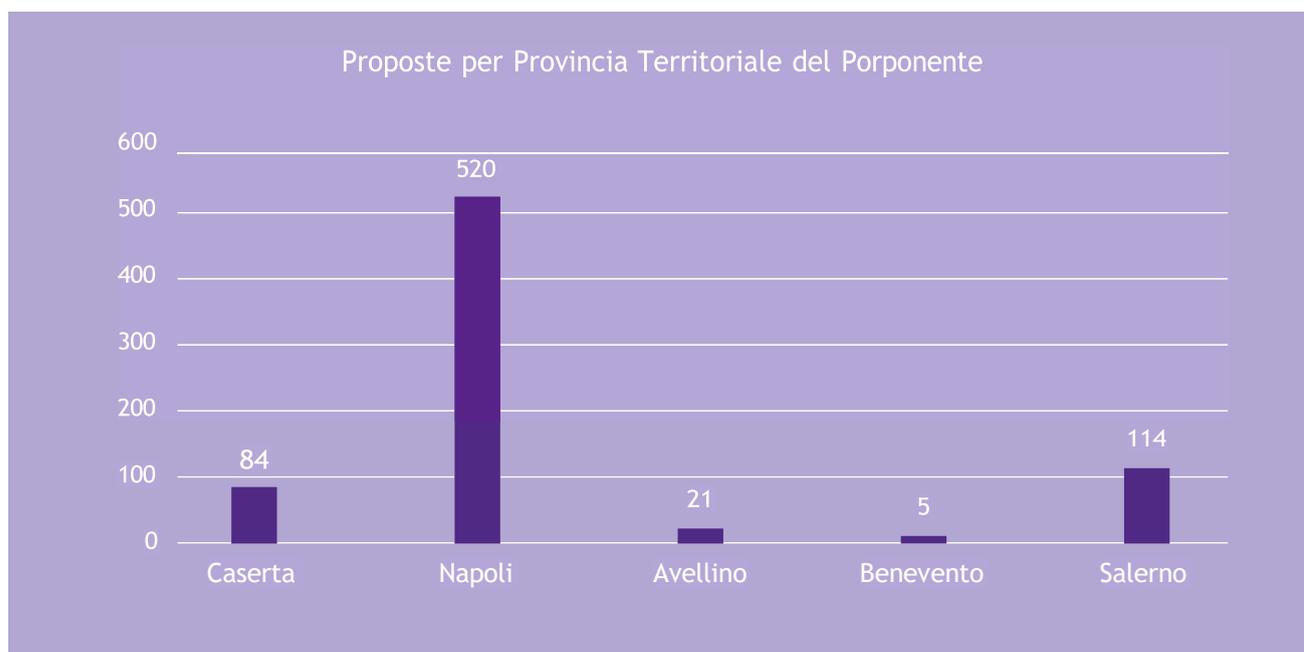
Per migliorare l'efficacia della partecipazione, tutta la documentazione è stata resa disponibile, all'interno delle Community create attraverso la piattaforma Open Innovation, con un meccanismo on-line di registrazione e di prenotazione degli interventi. La discussione è stata stimolata dagli interventi di apertura e di chiusura degli esperti e tutti i tavoli sono stati trasmessi via streaming. È stato, inoltre, previsto l'utilizzo di tale metodica per la successiva implementazione del processo di EDP, stimolando il confronto tra gli attori all'interno della piattaforma.

Nella fase immediatamente successiva alla presentazione pubblica, è stata aperta la raccolta di

contributi tematici on-line per l'aggiornamento e implementazione delle traiettorie tecnologiche della Strategia RIS3, anche con riferimento alle esigenze di cross fertilizzazione e trasversalità, nonché per l'aggiornamento dei Position Paper di riferimento per l'attuazione della strategia. Dei 744 contributi ricevuti, il 55% sono di provenienza universitaria o di centri di ricerca e circa il 14% di PMI e grandi imprese.



Di seguito si fornisce la distribuzione territoriale delle proposte ricevute per provincia territoriale del proponente.





I contributi principali riguardano l'Aggiornamento della Strategia specifico per le Traiettorie Tecnologiche, circa il 77%. Le proposte di aggiornamento dei Position Paper per aree di riferimento sono relative principalmente all'aggiornamento di competenze presenti sul territorio.

Proposta di aggiornamento	Azioni Proposte
Aggiornamento Position Paper	170
Aggiornare Competenze Presenti sul Territorio	106
Aggiornare Condizioni Industriali	64
Aggiornamento RIS3	574
Traiettoria Tecnologica da Aggiornare	138
Traiettoria Tecnologica da Implementare	436
<b>Totale complessivo</b>	<b>744</b>

L'attività di scoperta imprenditoriale prevede, nel corso dello sviluppo della strategia, la realizzazione di diverse iniziative, per dare continuità alle dinamiche di condivisione e favorire l'emersione di fabbisogni e potenzialità innovative delle imprese regionali in stretta collaborazione con il sistema della ricerca regionale. Il modello sperimentato con i Tavoli tematici andrà evolvendosi in una forma più strutturata e propositiva, verso una logica di Piattaforme tematiche.

Gli orientamenti strategici, le sollecitazioni e le proposte di modifica alle traiettorie apportate hanno accompagnato la riflessione strategica all'interno dell'Amministrazione e prevedono, per il consolidamento, nonché per lo sviluppo delle azioni, una condivisione e riflessione continua con gli stakeholder, per mantenere i livelli di confronto aggiornati e coerenti con le frontiere della ricerca, quelle tecnologiche e il sistema produttivo locale.

Le attività di approfondimento e condivisione allargata in seno ai tavoli tematici hanno contribuito a chiarire il posizionamento regionale rispetto ad un contesto più ampio, facendo riferimento alle tendenze di policy e tecnologiche, in particolare rispetto ai temi della ricerca e relative dinamiche di mercato. Su questa base, l'analisi e la mappatura sulle traiettorie hanno portato a individuare:

- elementi in linea quanto definito dalle traiettorie della RIS3 che, quindi, sono rafforzativi e confermativi;
- elementi che evidenziano degli aspetti specifici (ad esempio, campi applicativi, approcci tecnologici) che costituiscono opportunità di sviluppo per il sistema regionale;
- elementi di proposta per la modifica o estensione di una specifica traiettoria, per una sua migliore focalizzazione o fornendo contributi evolutivi della stessa;
- tematiche sostenute da rilevanti stakeholder regionali non adeguatamente considerate in fase di programmazione della RIS3 in precedenza.

Le principali risultanze emerse per ciascuna Area di Specializzazione hanno evidenziato: tipologia delle organizzazioni che hanno partecipato, numero di proposte ricevute e localizzazione territoriale di riferimento. Alle proposte sono state quindi associate parole chiave organizzate per temi d'interesse trasversale. La finalità è stata quella di rappresentare - anche visivamente - l'evoluzione del dominio di specializzazione e produrre informazioni a supporto dell'adeguamento e miglioramento della progettazione delle azioni regionali.

Operativamente, l'approfondimento è stato sviluppato con il coinvolgimento di esperti per ogni singola area di riferimento. Tale processo rientra in una più ampia azione di condivisione e approfondimento a cura dell'Amministrazione Regionale nel coordinamento del Processo di

Scoperta Imprenditoriale i cui esiti principali sono stati rappresentati in specifici Paper di riferimento allegati al presente testo di aggiornamento. Inoltre, nel corso della riunione del Partenariato Economico e Sociale del 13 aprile 2022 è stata sottoposta un’informativa sui contenuti dell’aggiornamento della Strategia di Specializzazione Intelligente (RIS3) a cura dell’Organo di Governance della Strategia Regionale di Specializzazione Intelligente (RIS3).

## 4.1 L'impostazione del sistema partecipativo regionale del Processo di Scoperta Imprenditoriale (EDP)



La caratterizzazione del modello partecipativo attivato nei processi di scoperta imprenditoriale lungo il percorso di attuazione della strategia è incentrata sulla applicabilità dell’approccio Open Innovation che implica una più ampia comunicazione per lo sviluppo collaborativo di soluzioni innovative socialmente rilevanti, ovvero *citizen-centered*.

Il disegno strutturale del sistema e dei meccanismi partecipativi è finalizzato ad attivare le interazioni tra pubblico, privato, ricerca e cittadini secondo il modello della “Quadrupla Elica” in cui l’orientamento all’utenza è considerato un elemento essenziale affinché l’innovazione indichi un cambiamento che acceleri e migliori il modo di concepire, sviluppare, produrre e accedere a nuovi prodotti, processi, e servizi; cambiamenti rivolti verso il perseguimento di obiettivi sociali ampi, che oltre alla crescita, mirano ad una migliore qualità della vita. Attraverso la partecipazione basata sull’approccio della quadrupla elica, la RIS3 della Regione Campania intende attivare un ecosistema regionale dell’innovazione *user driven* e *citizen-centered* di attori diffusi sul territorio ed integrati tra di loro, per connettere conoscenze, processi, piattaforme tecnologiche e gestione integrata di big e open data.

Le modalità di interazione, connessione e coinvolgimento seguono l’impostazione del modello di innovazione a spirale che coglie molteplici relazioni reciproche tra contesti istituzionali (pubblici, privati e accademici) e gli utenti finali e/o cittadini nelle diverse fasi della capitalizzazione della conoscenza.



Nel loro sviluppo, le eliche seguono anche una dimensione orizzontale dovuta alla sovrapposizione vicendevole delle azioni definite per la realizzazione della strategia.

Tale modalità “sistemica” consente di caratterizzare l’ecosistema regionale dell’innovazione come un sistema circolare interattivo dove ognuna delle quattro eliche è protagonista di uno scambio di beni, servizi e funzionalità in una modalità interattiva e continua. La contaminazione derivante dal dialogo presente tra le quattro eliche crea un ambiente innovativo dove la conoscenza confluisce in tutte le direzioni e non si limita a un solo campo di azione, inglobando il carattere incrementale, aperto e sempre incompiuto dei processi di ricerca e innovazione.

Questo approccio all’interazione è caratterizzato da:

- i) un ruolo chiave delle università e dei centri di ricerca come principali produttori di conoscenza;
- ii) la missione strategica delle imprese nel produrre innovazione attraverso il miglioramento dei processi organizzativi e la collocazione di prodotti e servizi sul mercato;
- iii) il ruolo cruciale del governo nel sostenere lo sviluppo di tecnologie basate sulla scienza e nella formulazione di politiche mirate all’innovazione;
- iv) il ruolo della società civile come parte attiva del sistema di innovazione.

Le peculiarità del modello partecipativo descritto si traduce in una impostazione di sistema caratterizzato da due livelli di interazione tra loro complementari basati sull’*Open Innovation approach* per attivare lo sviluppo collaborativo di soluzioni innovative socialmente rilevanti, ovvero *citizen-centered*.

Il primo livello di *knowledge creation* che riguarda il trasferimento, la combinazione e la conversione continua dei diversi tipi di conoscenza nell’ambito delle aree tematiche di riferimento, mette in relazione l’analisi tecnico-scientifica con la frontiera della ricerca e delle piattaforme tecnologiche nazionali ed europee. Lo strumento chiave è rappresentato dai Tavoli tematici per ambiti di specializzazione che sono coinvolti in processi di collaborazione per indicazioni sulle potenziali nuove traiettorie degli ecosistemi dell’innovazione per ambiti di specializzazione anche nella logica di cross fertilization, al fine di far emergere nuove opportunità e specializzazioni derivanti dalla contaminazione tra ecosistemi diversi.

Il primo momento interattivo dei Tavoli Tematici è stato così organizzato in uno specifico incontro di approfondimento strutturato nell’ambito di Innovation Village Campania: stakeholder pubblici e privati focalizzati sull’impatto, sulle priorità e le implicazioni di specifiche politiche strategiche correlate alle aree della RIS3 hanno condiviso un primo momento di discussione per l’aggiornamento delle Traiettorie e Aree tecnologiche della Regione nel periodo 2021 - 2027.

Le discussioni sono state stimulate dalla presentazione di analisi di contesto, di scenario e di foresight tecnologico; si è dato conto dei risultati e degli effetti delle politiche in atto, nonché degli avanzamenti nei diversi ambiti della RIS3. Sono state presentate, in particolare, a supporto delle tematiche oggetto delle discussioni, da parte di esperti di settore, delle sintesi - sotto forma di schede di rappresentazione - delle principali tendenze relative ai settori di riferimento della Strategia di Specializzazione Intelligente regionale. Nell’ambito della piattaforma innovation village gli incontri strutturati per tavoli tematici sono organizzati in diverse edizioni annuali.

Il secondo livello di *knowledge diffusion* riguarda il coinvolgimento più ampio degli attori regionali quali imprese, centri di ricerca e mondo accademico, comunità locali, professioni e Pubblica Amministrazione con l’obiettivo di creare valore aggiunto nella partecipazione attiva nell’intero ecosistema dell’innovazione regionale in eventi strutturati di incontro quali ad esempio:

- Iniziative di promozione R&I a programmazione annuale inserite nel piano ECOREI, gestito da Sviluppo Campania per conto della Regione Campania
- SMAU e Geco Expo, la fiera tridimensionale dell'ecosostenibilità
- TECH FORUM
- Borsa della Ricerca
- Maker Faire
- Hakaton
- SIEE (cooperazione bilaterale con la Cina)
- Giffoni Film Festival (community-based involvement)
- School Village (per gli Istituti)

## 4.2 Lo strumento dei Tavoli Tematici: ambiti di specializzazione ed evoluzione delle traiettorie tecnologiche



Il processo interattivo e inclusivo, in cui gli attori delle imprese, della ricerca, della società civile e della pubblica Amministrazione (quadrupla elica) identificano le priorità di specializzazione (o le eliminano se i dati non mostrano progressi) avviato nei mesi scorsi, è stato sviluppato con un approccio strutturato, funzionale al rafforzamento della conoscenza delle singole aree di innovazione, al loro posizionamento in un contesto globale e all'individuazione di opportunità di sviluppo imprenditoriale per la Regione, connotato da varie innovazioni di metodo.

Lo strumento più efficace per garantire questo coinvolgimento attivo è stato identificato - come evidenziato precedentemente - nei Tavoli tematici, dove la contaminazione delle competenze e la coraltà dei contributi multidisciplinari traducono la consapevolezza che, in tempo di crisi, l'unico modo possibile per implementare processi innovativi è attraverso un lavoro di squadra collaborativo in una logica win-win coordinato dai processi unitari dell'Amministrazione Regionale.

I Tavoli sono stati organizzati come momenti di approfondimento, confronto e ideazione in cui gli stakeholder pubblici e privati sono chiamati a contribuire all'analisi dei bisogni di innovazione, alla scoperta imprenditoriale e alla definizione delle priorità di policy correlate alle aree di innovazione della RIS3. Questi spazi collaborativi rappresentano uno dei pilastri fondanti della RIS3 nel periodo di programmazione 2021/2027, in quanto veri e propri moltiplicatori del capitale cognitivo, scientifico e innovativo regionale.

Le attività di analisi e approfondimento sviluppato hanno incrociato le Aree e le Traiettorie Tecnologiche della RIS3 Campania con i relativi fabbisogni di innovazione (individuati fra i progetti di ricerca e innovazione finanziati dagli strumenti di policy regionali e nazionali). I risultati di tale attività di analisi, oggetto della prima parte di questo documento, sono stati resi disponibili sulla piattaforma Open Innovation della Regione Campania.

L'obiettivo perseguito è stato quello di attivare meccanismi di animazione, partecipazione e condivisione su:

- esiti della programmazione 2014 - 2020;
- posizionamento e specializzazione dell'ecosistema regionale dell'innovazione in un'ottica 2030;
- aree e domanda/offerta di innovazione a livello regionale;
- frontiera di innovazione e tendenze/opportunità di mercato nel contesto globale;
- transizione verde, transizione digitale e industriale;
- capacità digitali strategiche regionali, quali il calcolo ad alte prestazioni, l'intelligenza artificiale, la cyber sicurezza;
- partnership nazionali, europee e internazionali e processi di aggregazione quali Cluster, Infrastrutture di Ricerca, Poli di Innovazione.

Dal punto di vista operativo i lavori dei Tavoli hanno consentito all'Amministrazione regionale di:

- avere elementi per l'aggiornamento della Strategia di specializzazione Intelligente e le Traiettorie Tecnologiche;
- individuare un metodo da sperimentare per alimentare il processo di scoperta imprenditoriale;
- assicurare un supporto cognitivo alla definizione del processo di Monitoraggio della Strategia;
- offrire un supporto alla valutazione della Strategia attraverso la formulazione di quesiti e domande valutative;
- rappresentare un momento di validazione e condivisione delle scelte di policy regionale e un luogo di confronto per la partecipazione a reti e/o Cluster europei e internazionali o altre iniziative promosse dalle Istituzioni Europee;
- individuare le priorità per Cluster tematici con l'intento di rafforzare la cooperazione fra gli operatori di una filiera, come previsto dalla Programmazione 2021-2027;
- condividere priorità e percorsi d'azione secondo le tendenze in atto del processo di programmazione 2021 - 2027 e in un'ottica di rafforzamento dei processi collaborativi del sistema regionale della ricerca.

I Tavoli prendono le mosse dai risultati dei tavoli di partecipazione del periodo 2014/2020 adattati in nuovo contesto delle politiche europee caratterizzato dal Green New Deal, dal Next Generation EU, da Horizon Europe, dall'allineamento agli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs) delle Nazioni Unite (ONU), con una radicale riconsiderazione dei concetti di sostenibilità e inclusione nelle politiche europee di innovazione che impattano sull'orientamento strategico delle Strategie RIS3.

Nei paragrafi seguenti è proposta una sintesi per ciascuna area di specializzazione in relazione all'evoluzione strategica a livello globale, nazionale e regionale e dei driver innovativi.

L'aggiornamento delle traiettorie tecnologiche si basa su un processo di Clusterizzazione delle tematiche emergenti iniziato con il primo step del processo di scoperta imprenditoriale. Ciascuna area di specializzazione presenta le prime evidenze del processo avviato con l'individuazione di Cluster tematici composti da ambiti tecnologici che definiscono le traiettorie tecnologiche per il periodo 2021-2027.

## 4.2.2

# Aerospazio



Il dominio tecnologico di Aerospazio è prioritariamente identificato dai settori industriali: aeronautico, spazio e difesa e sicurezza.

Da un punto di vista strutturale, la filiera aerospaziale campana ampiamente intesa vede alcune grandi imprese di spessore internazionale (Leonardo, EMA, GE Aviation, MBDA, Vitrociset, Telespazio, OHB-CGS, Atitech) attorno alle quali ruota un sistema locale di piccole e medie imprese: una tale strutturazione della filiera, riscontrabile in ciascuno dei settori di riferimento, è il risultato di modalità di interazione e competitive fondate sullo sviluppo di Grandi Programmi di produzione.

Sul fronte tecnologico, la nascita nel 2012 del Distretto Aerospaziale della Campania (DAC) nella forma di società consortile a responsabilità limitata ha fornito alla filiera un utile strumento di aggregazione, sinergia e collaborazione, che sta favorendo lo sviluppo di strategie condivise sulla base dell'identificazione di stream tecnologici e progetti prioritari, nonché di azioni di sistema a favore dell'internazionalizzazione, della formazione di profili specialistici particolari e di partnership.

Il DAC (Distretto Aerospaziale Campano) è dedicato alla valorizzazione del settore aerospaziale regionale. In particolare, ha sviluppato 11 programmi strategici, approvati dal MIUR, che prevedono un investimento di 145 milioni di euro volto allo sviluppo dei prodotti industriali innovativi.

Il Distretto Aerospaziale Campano vede la partecipazione di 30 soggetti:

- 8 grandi aziende;
- 11 PMI, di cui 8 consortili che raggruppano 124 aziende e centri di eccellenza;
- 11 Centri di Ricerca (tra cui 5 atenei campani).

In particolare, il DAC può beneficiare della partecipazione di importanti realtà industriali (Alenia, Magnaghi, Piaggio, Avio, ecc.), un folto tessuto di PMI locali (Foxbit, Geven, Calef, RpsConsulting, OmaSud, Tecnam, Vulcanair, Chain, Caltec, Sam, Ali, Antares, Mese) e di accademiche (in primis l'Università degli Studi di Napoli Federico II).

A questi attori si aggiungono importanti centri di ricerca specializzati (CNR, ENEA, CIRA, INAF, ACCADEMIA AERONAUTICA, CORISTA) e società specializzate in venture capital (Vertis).

Secondo il Rapporto Ambrosetti "La Campania verso il futuro: opportunità e sfide dell'ecosistema dell'innovazione e della ricerca" (Giugno 2018), l'Aerospazio, Difesa e Sicurezza (AD&S) per propria natura implica lo sviluppo di un'ampia gamma di prodotti, sistemi, servizi e soluzioni integrate che coprono le esigenze di difesa, protezione e sicurezza su più scenari di intervento (terra, mare, cielo, spazio e cyberspazio) e - allo stesso tempo - consentono lo sviluppo di *know-how* e di innovazione tecnologica di frontiera.

Nello specifico, tali tecnologie trovano applicazione tanto nei diversi ambiti della difesa, quanto nel mercato civile. Il settore rappresenta quindi un volano di sviluppo grazie ai molteplici spillover positivi che si generano lungo la filiera allargata e portano a numerose applicazioni nei comparti a valle, anche secondo usi duali: si pensi, ad esempio, al monitoraggio ambientale e climatico, alla gestione delle infrastrutture urbane e della mobilità, alla sicurezza delle reti informatiche, ecc.

Il settore è tra i principali in Italia per dimensione e per intensità di Ricerca & Sviluppo (attestandosi su livelli superiori a quelli della manifattura ad alta tecnologia dei principali Paesi europei) e si concentra su filoni di ricerca di base e applicata all'avanguardia - come *Internet of Things*, *smart city*, *cybersecurity* stampa 3D - che rappresentano i pilastri tecnologici di maggiore interesse per lo sviluppo della manifattura e dell'economia del sistema-Paese nei prossimi decenni.

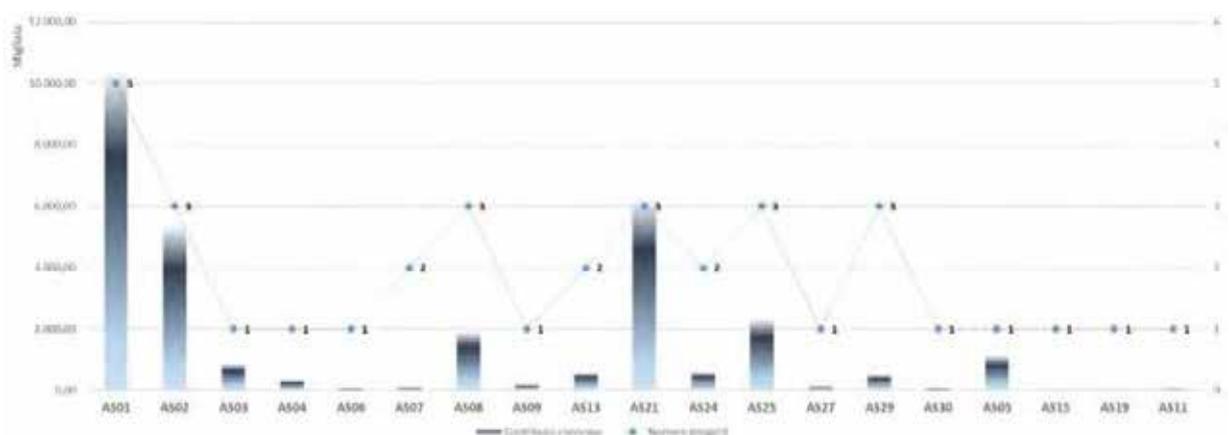
La Regione Campania ha confermato la sua scelta strategica di puntare sull'innovazione, sulle tecnologie avanzate e sulla ricerca nel settore dell'Aerospazio, destinando circa €25.000.000,00 di cofinanziamento a valere sul POR CAMPANIA FESR 2014-2020-Asse1 Obiettivo Specifico1.2.

Il Rapporto Ambrosetti riporta i due progetti che la Regione ha deciso di sostenere sono:

- **Il programma multiregionale di sostegno al Piano Strategico “Space Economy” del MiSE:** 16 milioni di euro dedicati al Programma di cooperazione Multiregionale (PMR) del piano strategico nazionale della “Space Economy”, con l'obiettivo di sostenere progetti di Ricerca & Sviluppo di imprese regionali impegnate nello sviluppo di applicazioni, tecnologie, servizi e prodotti innovativi nei campi dell'Osservazione della Terra, della Navigazione/Comunicazione satellitare e dell'Esplorazione spaziale;
- **Il progetto “Micromed” (Programma Exomars):** 4 milioni di euro a favore del progetto MICROMED, promosso dall'INAF (Istituto Nazionale di Astrofisica) e dall'Osservatorio Astronomico di Capodimonte, che rientra nel più ampio intervento, coordinato dall'Agenzia Spaziale Italiana, che vede il nostro Paese partner fondamentale della Missione Exomars. Nello specifico, tale progetto prevede l'utilizzo di una tecnologia particolarmente innovativa sviluppata da ricercatori campani nell'ambito della “Missione Spaziale Exomars”.

Inoltre, in Campania è stato sviluppato il primo prototipo di aereo spaziale, “Hyplane”, nato da una collaborazione tra Trans-tech, PMI napoletana, e l'Università Federico II di Napoli, con il coinvolgimento di numerose imprese e centri di ricerca. Si tratta di una tipologia di aereo spaziale che si differenzia drasticamente dai prototipi fino ad ora sviluppati poiché non ha bisogno di particolari basi di lancio e non fa uso di razzi a bordo, soprattutto per esigenze di sicurezza e sostenibilità.

La figura seguente riporta gli investimenti attivati per il dominio tecnologico Aerospazio nel periodo 2014-2020 dal POR Campania FESR distribuiti in base alle traiettorie coinvolte.



La concentrazione maggiore è rilevata dalle traiettorie AS01 - Sviluppo di metodologie per la progettazione concorrente e ingegneria simultanea di componenti strutturali e di componenti di motori, AS02 Configurazioni innovative di velivoli inclusa l'integrazione di sistemi propulsivi ibridi ed elettrici, AS03 Componenti certificati ETSO, AS08 - Sistemi di bordo e di comunicazione e loro integrazione, AS13 Sistemi per il monitoraggio avanzato la sorveglianza del territorio, confini, ed infrastrutture di trasporto, AS21 tecnologie per micro - piattaforme satellitari: sviluppo di sistemi

multi-purpose, anche aviolanciabili, di tecnologie abilitanti per l'avio Lancio, miniaturizzazione di payloads, propulsione integrata.



## Cluster tematici e traiettorie tecnologiche

La consultazione pubblica avviata nell'ambito del processo di scoperta imprenditoriale per il periodo 21-27 ha riportato la partecipazione dei principali stakeholder nell'ambito dell'area di specializzazione Aerospazio insieme a start-up e PMI innovative, la tabella seguente riporta la tipologia di stakeholder e il numero di proposte ricevute.

Organizzazione Proponente	Proposte Ricevute
Distretto Tecnologico / Aggregazione Pubblico Privata	36
Intermediario di innovazione	26
Università/Centro di ricerca pubblico/privato	28
Grande Impresa	11
PMI/PMI innovativa	4
Startup/Startup innovativa	7
Competence Center, digital innovation hubs, PID	2
<b>Totale complessivo</b>	<b>114</b>

I Cluster tematici emersi sono 5 come di seguito elencati:

1. Smart Aerospace Mobility
2. Materiali Avanzati
3. Sistema di Alimentazione e Accumulo Innovativi
4. Mobility Security
5. Smart Manufacturing

Nei seguenti grafici è evidenziato per ciascun Cluster tematico l'oggetto delle traiettorie tecnologiche.

### Mobility Security

- Search&Rescue
- Cybersecurity
- Iot per Ispezione Intelligente
- Algoritmi di Swarming per i Droni
- Sistemi IT per Health Monitoring
- Strumenti per Fault Detection and Isolation
- Sostenibilità, Affidabilità e Sicurezza del Trasporto Aereo

### Materiali Avanzati

- Protezione superficiale per il coating
- Protezione avanzata per il coating
- Materiali e Processi Green
- Materiali Innovativi per strutture innovative e leggere
- Componenti innovativi per le superleghe a cera persa
- Pale di turbina in Superlega
- Sistemi di raffreddamento con ceramiche innovative
- Semiprodotti in cera - resina e gusci ceramici innovativi

## Smart Aerospace Mobility

- Sistemi Aviolanciati
- Urban Air Mobility
- Sistemi di rientro deployable e inflatable
- New Space Economy
- Mixed Reality
- UAV - Unmanned aerial vehicle
- Sistemi di telecomunicazione avanzati
- Iot Management System
- Piattaforme Nano e Micro-satellitari e Servizi Associati
- Sensori per Interni avanzati
- Realtà Aumentata e Virtuale per la Guida
- Voli sub-orbitali Innovativi
- Piattaforme IT per la Logistica Integrata
- Human Machine Interface
- Humanities and Technologies Ergonomic Aspects
- Piattaforme Stratosferiche (HAPS)
- Sistemi di bordo per l'ATM e per le piattaforme spaziali, telecomunicazioni e navigazione
- Sistemi Innovativi per l'Osservazione della Terra
- Piattaforma Tecnologica Rientro Spaziali
- Sensori Iot per Sistemi di bordo per interazione con il pilota

## Sistema di Alimentazione e Accumulo Innovativi

- Fuel Cell
- Combustibile ad ossidi solidi
- All electric aircraft
- Motori Innovativi
- Sistemi ausiliari per l'efficientamento energetico
- Sistemi a celle a combustibile
- Motori Endotermici Efficienti
- Energy Harvesting per la Sostenibilità
- Sistemi Propulsivi ad Idrogeno
- Motori e sistemi propulsivi Elettrici-Ibridi

## Smart Manufacturing

- Analisi delle performance
- Fabbrica 4.0
- Testing di strutture innovative e leggere
- Progettazione Aerostrutturale di strutture innovative e leggere
- Sensori per Assemblaggio delle strutture
- Additive Manufacturing
- Hypersonic Business Jet
- Sistemi di sensoristica per la Manutenzione
- Metodologie innovative per l'ottimizzazione del processo
- Lavorazioni meccaniche di precisione
- Machine learning, Big Data e Iot per la produzione
- Sistemi automatici e collaborativi per la produzione
- Velivoli da Trasporto ad Ala Fissa (VTR)
- Velivoli ad Ala Rotante (ELE)
- Droni per la manutenzione aerea

Come ultimo step, partendo dai cluster tematici emersi, si è affinata la ricerca andando ad individuare i seguenti ambiti Tecnologici:

1. [Smart Manufacturing](#)
2. [Nuova mobilità aerea, sicurezza e difesa](#)
3. [Tecnologie aeronautiche a basso impatto ambientale](#)
4. [Space Economy](#)
5. [Sistemi e Materiali avanzati](#)

## 4.2.3

# Biotecnologie, Salute, Agroalimentare



Secondo le stime dell'OCSE, le biotecnologie nel 2030 avranno un peso enorme nell'economia mondiale: saranno biotech l'80% dei prodotti farmaceutici, il 50% dei prodotti agricoli e il 35% dei prodotti chimici e industriali, incidendo nel complesso per il 2,7% del PIL globale.

A conferma della natura trasversale delle biotecnologie in settori che vanno dalla salute dell'uomo all'agroalimentare, le imprese biotecnologiche operanti nell'area industria e ambiente sono 208, pari al 30% del totale nazionale, tali attività offrono strumenti per ottimizzare la trasformazione delle biomasse in bio-prodotti eco-sostenibili e in biocarburanti di terza generazione o per migliorare la resa e la sostenibilità ambientale dei processi produttivi tradizionali. Il fatturato delle imprese attive nell'area industria e ambiente supera i 2 miliardi di euro.

Nel periodo 2014-2018, i tassi di incremento degli investimenti in R&S biotech intra-muros hanno avuto dinamiche particolarmente sostenute nelle applicazioni industriali (+30%), coinvolgendo soprattutto imprese non dedicate alle biotecnologie: un dato che sembrerebbe confermare il ruolo crescente delle biotecnologie nel ridefinire e rinnovare i prodotti e i processi di molti settori tradizionali.

L'interesse della ricerca biotech nazionale è principalmente orientato alla messa a punto di soluzioni terapeutiche per l'oncologia. Le patologie oncologiche si collocano al secondo posto tra le maggiori cause di decesso nel 2019 con circa 180.000 decessi, subito dopo le malattie cardiovascolari (circa 233.000 decessi).

Tuttavia, il 2019 ha visto un grande sviluppo di prodotti in sperimentazione e sviluppo anche nell'area delle malattie infettive. È questo un comparto che registra negli ultimi anni un crescente interesse e che ha visto aumentare gli investimenti delle imprese: impegno e investimenti nell'area delle malattie infettive che sono confermati in questo primo quadrimestre del 2020. Il contributo delle biotecnologie nella fase di mobilitazione collettiva per la lotta al coronavirus SARSCoV-2 è determinante: per il sequenziamento genico del virus, per l'identificazione del recettore responsabile della patologia, per la diagnostica, per lo sviluppo di vaccini che impediscano il contagio; senza dimenticare la ricerca di una cura efficace attraverso farmaci antivirali e la sperimentazione di nuovi anticorpi monoclonali a scopo profilattico e terapeutico. Le imprese biotech italiane sono in prima fila nella battaglia contro la pandemia in atto.



## Biotecnologie e Salute

In base al recente rapporto Centro Studi Assobiotec (2020), la maggior parte dei prodotti terapeutici in sviluppo riguarda molecole classificate come biofarmaci (56%), secondo la definizione che include anticorpi monoclonali, proteine ricombinanti, vaccini, prodotti per Terapie Avanzate; se si considerano anche i 9 prodotti naturali in sviluppo, che comprendono, per citarne alcuni, proteine estratte da cellule e tessuti umani o animali, emoderivati, vescicole esosomiali, la percentuale dei bioprodotto sale al 60%.

Nell'analisi dei progetti riportata nel rapporto citato rientra anche la ricerca di nuovi principi attivi di sintesi chimica - quali small molecule e peptidi - sviluppata grazie all'uso di metodiche biotecnologiche che rappresentano complessivamente quasi il restante 40% dei prodotti.

Questo dato conferma che, in meno di cinque anni, la percentuale dei biofarmaci è progressivamente aumentata (dal 40% nel 2015 al 56% del 2019), a discapito del contributo dei composti a basso peso molecolare la cui percentuale è passata dal 32% al 21%. Lo stesso trend emerge anche dall'analisi dei prodotti in pipeline, per tipologia e fase di sviluppo: a mano a mano che si avanza nelle fasi di sviluppo, la quota dei biofarmaci è sempre più rilevante rispetto a quella delle small molecule sviluppate o selezionate tramite metodiche di screening biotecnologico.

Sempre in relazione all'aumentato impegno del biotech in area infettivologica si segnala l'aumento dei prodotti vaccinali, quasi triplicati in meno di cinque anni, passando dal 5% al 13%.

Il 12% del totale dell'impresе biotecnologiche in Italia, circa 84, sono attive nella Genomica, Proteomica e Tecnologie Abilitanti- GPTA. Questa tipologia di impresе svolge attività di ricerca di base, potente acceleratore per tutti gli altri campi di applicazione delle biotecnologie e offrono servizi collegati a queste aree. Dai geni alle proteine, fino ad arrivare alle tecnologie bioinformatiche e ai biochip, si riscontra una prevalenza nell'utilizzo delle tecnologie «omiche» (genomica, proteomica, trascrittomica, ecc.) e nell'analisi dei Big Data mediate approcci bioinformatici.

Secondo il rapporto citato, tre sono le macroaree in cui si concentra la ricerca e l'innovazione delle biotecnologie per la salute: i farmaci orfani, la diagnostica e il trasferimento tecnologico.

I farmaci orfani sono medicinali utilizzati per la prevenzione e il trattamento delle malattie rare, ovvero patologie che in Europa colpiscono non più di 5 persone ogni 10.000 abitanti.

Per motivi etici il legislatore incoraggia lo sviluppo di tali farmaci anche attraverso procedure autorizzative semplificate e politiche di prezzo ad hoc. Punto di forza dell'Italia è proprio il posizionamento scientifico in quest'area, potendo contare su un vero e proprio primato in termini di pubblicazioni scientifiche sui temi delle Malattie Rare. Sono 12 le impresе biotech italiane che hanno ottenuto almeno una designazione di farmaco orfano, assegnazione che avviene in Europa da parte della European Medicines Agency - EMA, e negli Stati Uniti da parte della Food and Drug Administration - FDA. I prodotti individuati sono 14 e, tra questi, 4 hanno ricevuto la doppia designazione europea e americana. Si tratta di prodotti principalmente destinati all'oncologia (36%) e alla dermatologia (29%) e che impiegano prevalentemente vettori di terapia genica (21%) per la correzione del difetto genetico o proteine ricombinanti (21%) per la sostituzione della proteina assente o con deficit di funzione.

Per quanto riguarda la diagnostica, il sequenziamento del genoma umano e l'impressionante sviluppo tecnologico che consente di analizzare in tempi rapidi e a costi relativamente contenuti l'intero genoma hanno reso disponibili su larga scala la decodificazione del profilo genomico individuale. Grazie a strumentazioni sempre più sofisticate che coniugano le performance della biologia molecolare alla meccanica di precisione oggi è possibile realizzare l'analisi simultanea di più individui ed estrarre dati da numeri rilevanti di campioni biologici. Le impresе italiane che sviluppano prodotti e servizi diagnostici per la salute umana sono 199, vale a dire quasi il 30% di quelle dell'intero settore delle biotecnologie in Italia. Di queste, la grande maggioranza è di micro-dimensioni (65%) ed è focalizzata su progetti oncologici.

Il processo di trasferimento tecnologico si è evoluto e affinato: si è passati dall'organizzazione di un insieme di attività tese alla protezione della proprietà intellettuale - Tech Transfer 1.0 - alla disseminazione dell'innovazione - Tech Transfer 4.0 -. Non più solo attività di copertura brevettuale e licensing, ma anche creazione di robusti programmi per la realizzazione di start-up, fondi di derisking, joint lab pubblico-privati fino alla gestione della ricerca clinica traslazionale.

Motore di questa evoluzione è stato l'investimento da parte delle istituzioni pubbliche nella formazione del personale e nella creazione di team multidisciplinari, con profili scientifici, marketing e legali. Si sta già delineando un sistema di Tech Transfer 5.0: un sistema basato su nuovi modelli di business, in primis partnership tra Accademia, impresе e investitori, e che esplori innovazioni afferenti ad aree anche non scientifiche. Su questo fronte anche lo sviluppo di alleanze con sistemi sovranazionali di biobanche, che seguono procedure standardizzate di biobanking di svariati materiali biologici, risulta essenziale.

Durante il periodo di programmazione 2014-2020, la Regione Campania ha investito in 4 importanti pacchetti di investimenti nell’ambito delle biotecnologie per la salute nel settore della ricerca traslazionale.

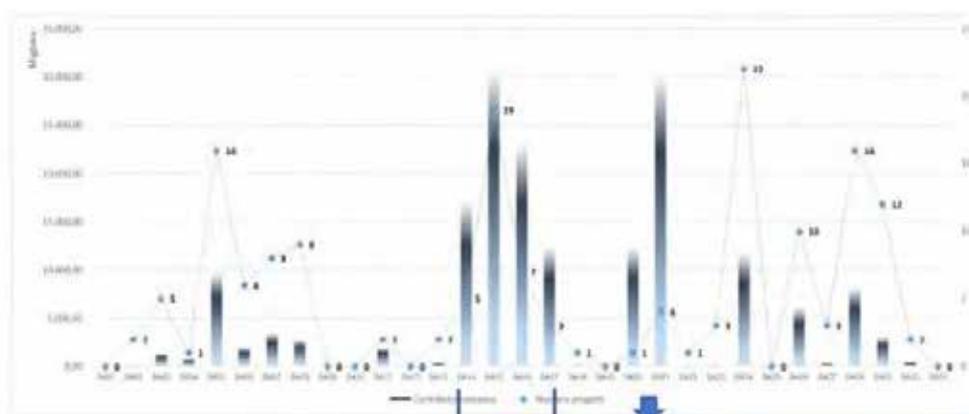
Il primo riguarda la strutturazione di 13 Piattaforme tecnologiche per la lotta contro le patologie oncologiche concentrate in 10 traiettorie tecnologiche rientranti negli Approcci terapeutici innovativi (Prodotto chimico a basso peso molecolare Terapia cellulare Peptide Anticorpo monoclonale Medicina rigenerativa Vaccino Proteina ricombinante Farmaci orfani (malattie oncologiche rare), radiofarmaci.) e nella Diagnostica sequenziamento del genoma, biologia molecolare e meccanica di precisione, nanofotonica, biopsia liquida, integrazione dei dati clinici con quelli molecolari (NGS technology), biomarcatori.

Il secondo riguarda la creazione di 4 Infrastrutture di ricerca per la lotta contro le patologie oncologiche concentrate in 7 traiettorie tecnologiche riguardanti l’ Imaging diagnostico (sequencing ad alta produttività di II e III generazione con imaging tecnologico, citofluorimetria e microscopia confocale basato sull’ Imaging Preclinico con dinamic high resolution light microscopy (confocal), Sviluppo di bio-marcatori Sviluppo di traccianti per Imaging) Nuovi sistemi diagnostici: nano-bio-fotonica e Sistema diagnostico per la sanità traslazionale Tecnologie basate su ‘microarray’, Next Generation Sequencing (NGS).

Il terzo riguarda l’attivazione di 27 progetti di trasferimento tecnologico per le imprese innovative ad alto potenziale per la lotta alle patologie oncologiche - Campania Terra del Buono con una distribuzione percentuale del 48% nelle applicazioni e tecnologie ICT a supporto della diagnostica e della prevenzione delle patologie, dell’11% nelle applicazioni e tecnologie ICT a supporto della gestione e dell’implementazione di processi sociosanitari, dell’11% negli alimenti e prodotti nutrizionali funzionali per la prevenzione di patologie, anche mediante protocolli personalizzati, e infine dell’11,1% nello Sviluppo di tecnologie e processi per la valorizzazione degli scarti di produzione.

Il quarto riguarda il finanziamento di Servizi di ricerca e sviluppo per la lotta contro il Covid-19 nella prima fase di emergenza sanitaria, al fine di attivare il sistema della ricerca regionale nella produzione di soluzioni innovative per la lotta contro la diffusione della pandemia.

La figura seguente riporta gli investimenti attivati per il dominio tecnologico Biotecnologie e salute nel periodo 2014-2020 dal POR Campania FESR in riferimento alle traiettorie tecnologiche maggiormente coinvolte.



Nuove tecnologie di imaging diagnostico e molecolare e sviluppo di tecniche di analisi microscopiche per immagini ad alta velocità  
 Sviluppo di approcci innovativi non invasivi per la diagnosi pre-clinica, anche attraverso sensori e biosensori  
 Sviluppo di bio-marcatori, con tecnologie innovative e applicazioni cliniche connesse anche mediante lo sviluppo di bio-banche  
 Strategie innovative per il trattamento di malattie croniche e sviluppo pre-clinico di nuovi composti

Tecnologie per il drug delivery e per la veicolazione sui bersagli molecolari di interesse  
 Sviluppo di approcci terapeutici innovativi

BA14  
 BA15  
 BA16  
 BA17  
 BA20  
 BA21



La concentrazione maggiore, per contributo concesso è la traiettoria BA15 - Sviluppo di approcci innovativi non invasivi per la diagnosi preclinica, anche attraverso sensori e biosensori, seguita dalla BA21 - Sviluppo di approcci terapeutici innovativi e BA16 - Sviluppo di bio marcatori con tecnologie innovative e applicazioni cliniche anche mediante lo sviluppo di bio banche. Relativamente alla traiettoria che ha raccolto più progetti è la BA24 - Sviluppo formulativo e clinico di una nuova gamma di dispositivi medici e di biomateriali per la gestione e la terapia di patologie d'interesse diffuso - caratterizzata da una media progettuale di circa 500.000€ a progetto.



## Cluster tematici e traiettorie tecnologiche

La consultazione pubblica avviata nell'ambito del processo di scoperta imprenditoriale per il periodo 21-27 ha riportato la partecipazione dei principali stakeholder nell'ambito dell'area di specializzazione Biotecnologie e salute dell'uomo insieme a start-up e PMI innovative, la tabella seguente riporta la tipologia di stakeholder e il numero di proposte ricevute.

Organizzazione Proponente	Proposte Ricevute
Distretto Tecnologico / Aggregazione Pubblico Privata	5
Università/Centro di ricerca pubblico/privato	169
Grande Impresa	4
Associazione datoriale	3
Startup / Startup innovativa	4
Incubatore, acceleratore, servizi per le imprese	4
Intermediario d'Innovazione	1
PMI\PMI Innovativa	19
<b>Totale complessivo</b>	<b>209</b>

I Cluster tematici emersi sono 6 come di seguito elencati:

1. Nutraceutica e Cosmaceutica
2. Bioinformatica e Big Data
3. ICT per la salute
4. Prevenzione e Nuovi Approcci Diagnostici
5. Nuovi Approcci Terapeutici
6. Monitoraggio salute

Nei seguenti grafici è evidenziato per ciascun Cluster tematico l'oggetto delle traiettorie tecnologiche.

### Nutraceutica e Cosmaceutica

- Molecole farmacologicamente attive
- Nuovi composti bioattivi
- Prototipizzazione di formulazioni nutraceutiche
- Alimenti con proprietà nutraceutiche

### Bioinformatica e big data

- Bioinformatica e biostatistica
- Biobanche microbiche
- Marker molecolari e biosensori
- Biobanche
- Rete di biobanche
- Biobanche digitali

### ICT per la salute

- Blockchain
- Tecnologie ICT a supporto della ricerca clinica
- Big Data Analytics e Data Visualization
- AI in ambito sanitario
- Sistemi AI per diagnosi in tempo reale
- Valorizzazione dei dati
- Telemedicina
- AI per individuazione nuovi biomarcatori
- Piattaforme cloud per la telemedicina
- ICT in oncologia
- ICT applicato alla salute
- AI per la diagnostica
- Soluzioni ed applicazioni ICT e di IA per il sistema sanitario
- Approcci omici e multiomici

### Prevenzione e Nuovi Approcci Diagnostici

- Biomarker innovativi
- Ambiente e Patologie Croniche
- Mission cancer
- Diagnosi precoce patologie oncologiche
- Piattaforme 3D oper testing in vitro
- Testing in vitro
- Nuovi biomarcatori di patologia
- Screening farmacologici
- Spettrometria di massa
- Tecnologie genomiche
- Biologia computazionale
- Sistemi in vitro
- Diagnosi precoce spettro autistico

### Nuovi Approcci Terapeutici

- Approcci innovativi non invasivi
- Approcci Immunologici Innovativi
- Protocolli personalizzati
- Approcci formulativi innovativi
- Impianti e dispositivi innovativi
- Approcci terapeutici innovativi
- Terapie innovative
- Terapia Genica
- Cellule riprogrammate
- Terapia cellulare sostitutiva

### Monitoraggio Salute

- Monitoraggio in ambito sanitario
- Monitoraggio vaccini
- Monitoraggio e terapia
- Tecnologie e soluzioni per il monitoraggio da remoto
- Monitoraggio del paziente

Come ultimo step, partendo dai cluster tematici emersi, si è affinata la ricerca andando ad individuare i seguenti ambiti Tecnologici:

- Sviluppo farmaceutico, produzione biotecnologica di molecole farmacologicamente attive, nutraceutica e cosmeceutica;
- EHealth, bioinformatica e Big Data;
- Prevenzione e nuovi approcci diagnostici;
- Nuovi approcci terapeutici.



## Agroalimentare

In Italia il mercato dell'agricoltura 4.0 ha raggiunto un giro d'affari di 540 milioni di euro con una crescita del 20% rispetto all'anno precedente. L'Agricoltura di precisione, in primo luogo, ma anche monitoraggio da remoto di macchine e attrezzature agricole, software gestionali e big data.

Le soluzioni che hanno trainato maggiormente la crescita sono quelle associate al monitoraggio e controllo di mezzi e attrezzature agricoli (36% del mercato), seguite dai macchinari connessi (30%), e dai software gestionali (13%). I sistemi di supporto alle decisioni (Issd) incidono per il 5% del mercato complessivo e iniziano a farsi strada i robot per le attività in campo (2%).

Dal punto di vista dell'offerta delle soluzioni, i produttori di macchine agricole risultano la categoria trainante con una quota del 73% del mercato, seguiti dai fornitori di soluzioni IT e tecnologie avanzate (come l'Internet of Things, robot e droni) che ne coprono il 17%.

Le biotecnologie, nel settore agroalimentare, sono una delle principali leve innovative nell'ambito della bioeconomia, intesa come sistema che utilizza le risorse biologiche terrestri e marine, così come i rifiuti, come input per l'alimentazione, la produzione industriale e di energia.

Nel nostro Paese si sono sviluppate filiere locali costruite sui territori che consentono l'utilizzo di scarti agricoli e sottoprodotti dell'industria alimentare per sviluppare nuovi bioprodotti innovativi, con numerose start-up costituite negli ultimi anni.

Da non dimenticare le eccellenze dal punto di vista delle biotecnologie in campo agro- alimentare e il grande potenziale di sfruttamento della biomassa marina grazie alle biotecnologie blu e a centri di avanguardia presenti sul territorio nazionale.

L'Agrifood punta con investimenti sempre maggiori su sostenibilità, tecnologia e innovazione, fornendo un contributo rilevante alla salute e alla sostenibilità sottoscrivendo un'alleanza strategica tra alimentazione e benessere.

Rispetto al dominio tecnologico Agroalimentare, la Campania vanta una massa critica di capitale materiale (strutture di ricerca e strumentazioni) e immateriale (ricercatori e competenze sviluppate) tale da posizionarsi come principale Regione della Convergenza subito dopo le regioni benchmark, Lombardia e Lazio, ed in posizione migliore rispetto alla Toscana, che in campo biotecnologico vanta un Cluster di competenze tecnologiche di elevatissimo spessore.

La sinergia tra le suddette risorse è inoltre assicurata dalla presenza sul territorio di network tematici specializzati tra i su citati organismi di ricerca quali il Centro Regionale di Competenza in Biotecnologie Industriali BioTekNet ed il Centro Regionale di Competenza in Produzioni Agroalimentari ProdAl, nonché dall'operatività di alcuni Istituti del Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, di numerosi Istituti del Consiglio Nazionale delle Ricerche ed innumerevoli Centri Interdipartimentali e Laboratori Universitari e di altre Istituzioni che concorrono a mettere a sistema competenze complementari all'interno di una stessa area disciplinare ovvero tra diverse aree. Tra questi ci sono il CIRFF -Centro di Ricerca Interdipartimentale in Farmaco-economia e Farmaco-utilizzazione; il CRIB - Centro di Ricerca Interdipartimentale sui Biomateriali; MEDEATRESEARCH - Centro di Ricerche Sociali sulla Dieta Mediterranea; Centro CRISP - Centro di ricerca interdipartimentale sulla "Earth Critical Zone" per il supporto alla gestione del paesaggio e dell'agroambiente; l'ELFID - Laboratorio Europeo per lo Studio delle Malattie Indotte da Alimenti; LAMeTa - Laboratorio per Animali di Media Taglia, il NeuroneLab - Laboratorio di Medicina Molecolare e Genomica, il Polo Sannio Tech e le sue consociate del settore Biotech sono impegnate in progetti ed attività di ricerca nell'ambito nutraceutico.

Il sistema agroalimentare campano con un valore aggiunto pari a 4,3 miliardi di euro rappresenta il 4% dell'economia regionale. La Regione presenta eccellenze lungo tutta la filiera agricola e della trasformazione alimentare. Quest'ultima, in particolare, da sola produce un valore aggiunto pari al 20% del totale manifatturiero regionale.

Nel contesto regionale la Campania ha già mostrato una forte propensione all'innovazione del settore approvando la Legge per la tracciabilità delle eccellenze attraverso la tecnologia blockchain (L.R. 728/2019): mediante la creazione di un registro digitale, condiviso ma aggiornato in modo univoco, è possibile assicurare con certezza la tipicità del prodotto e le sue caratteristiche specifiche, dall'origine al consumatore, garantendo sicurezza e controllo lungo tutta la filiera, con evidente risparmio di tempo e di denaro rispetto ai tradizionali controlli analitici; la tracciabilità digitale e molecolare dei prodotti può infatti contrastare le frodi e tutelare il made in Italy.

I principali interventi delle politiche di sviluppo rurale per promuovere la diffusione dell'innovazione nelle aziende agricole, agroalimentari e forestali, in Campania sono realizzati tramite l'operatività delle Misure 1 (formazione e trasferimento delle conoscenze), Misura 2 (Servizi di consulenza, informazione e divulgazione), e la Misura 16 (Cooperazione). In particolare, il cuore della strategia di innovazione è la sottomisura 16.1. del PSR: tale misura sostiene la costituzione e il funzionamento dei Gruppi Operativi (GO) del Partenariato europeo per l'innovazione in agricoltura (PEI-AGRI), ai fini del conseguimento degli obiettivi di produttività e sostenibilità con una spesa pubblica programmata di circa 49 milioni di euro.

Secondo il rapporto annuale << Politiche agricole: monitoraggio e valutazione 2020>> dell'OCSE, in media nel periodo 2017 - 2019, il sostegno totale, nei 54 paesi analizzati, al settore primario è ammontato a 708 miliardi di dollari l'anno di cui soltanto 106 milioni di dollari a favore di ricerca e sviluppo.

Sulla base di tale analisi le raccomandazioni dell'OCSE rispetto agli interventi sul comparto agricolo risultano essere:

- eliminare progressivamente le misure che creano distorsioni;
- concentrare i mezzi finanziari sui servizi utili che consentono di accrescere a lungo termine la produttività, la sostenibilità e la resilienza del settore;
- riconsiderare e aumentare gli obiettivi in materia ambientale.

In accordo con tali indicazioni, nell'ambito del Green Deal europeo, a fine maggio 2020 la Commissione ha reso pubbliche due importanti strategie che rendono operativi alcuni dei principali obiettivi legati ai sistemi alimentari, alla sostenibilità dell'agricoltura e alla conservazione delle risorse naturali: la strategia Dal Produttore al Consumatore (*A Farm to Fork strategy, for a fair, healthy and environmentally-friendly food system*) e la strategia sulla Biodiversità per il 2030 (*EU Biodiversity strategy for 2030*).

La futura politica agricola comune (PAC) nel settennio 2021-2027, continuerà a concentrarsi sui suoi due principi fondamentali: sostenere gli agricoltori e promuovere lo sviluppo dinamico e sostenibile delle più ampie comunità rurali. Questi due pilastri distinti saranno mantenuti, ma i processi per la definizione degli obiettivi e il conseguimento dei risultati saranno semplificati e resi più coerenti tra loro.

#### Primo Pilastro

- **Pagamenti diretti:**  
per beneficiare dei pagamenti, gli agricoltori dovranno rispettare requisiti rigorosi in materia di salute pubblica, degli animali e delle piante, nonché in materia di ambiente e di benessere degli animali
- **Misure di Mercato:**  
sono le norme che regolano i mercati agricoli dell'UE: il sostegno dell'UE a settori specifici, la promozione dei prodotti agricoli dell'UE (tramite norme di commercializzazione, indicazioni geografiche, etichettatura, ecc.), gli strumenti di mercato (ammasso privato, intervento), il sostegno a una filiera alimentare maggiormente equilibrata. Rientrano inoltre in questa categoria le misure applicabili al commercio internazionale quali i titoli e le tariffe, nonché le norme in materia di concorrenza

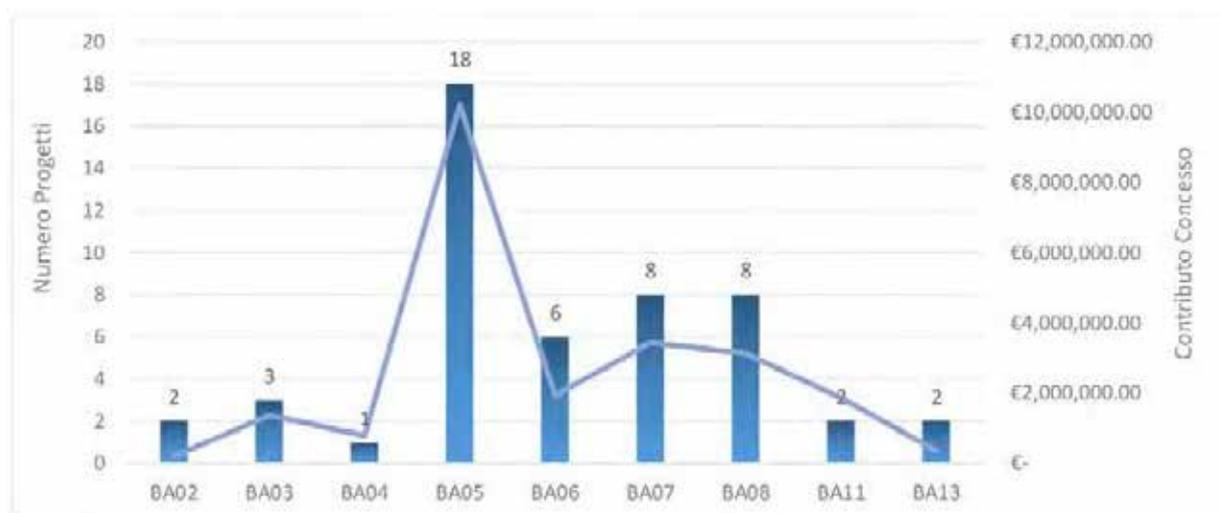
#### Secondo Pilastro

- **Sviluppo Rurale:**  
i fondi per lo sviluppo rurale verranno investiti in progetti locali volti a sostenere il tessuto socioeconomico delle zone rurali. Tali fondi potranno ad esempio sostenere la creazione di attività artigianali, gli investimenti in impianti irrigui sostenibili, l'organizzazione di corsi di formazione per gli agricoltori, lo sviluppo dell'agriturismo, ecc. Lo sviluppo rurale svolgerà inoltre un ruolo centrale nelle azioni legate al clima, contribuendo all'ammodernamento delle aziende agricole al fine di ridurre il consumo energetico, produrre energie rinnovabili, migliorare l'efficienza dei fattori di produzione e ridurre le emissioni

L'agricoltura è sempre stata un settore innovativo, in grado di adattarsi a un mondo in evoluzione e a nuove situazioni. In tale mutevole contesto le principali sfide della Regione Campania per il settore Agroalimentare sono:

- il continuo focus sulla **Nutraceutica e alimentazione salutare**: le esigenze dei consumatori danno forma a un'alimentazione che cura il benessere delle persone e l'impatto sull'ambiente;
- la **transizione verso un'economia circolare**: un fattore di sviluppo, crescita e competitività fondamentale per le imprese del settore agroalimentare che rientra, altresì, tra le priorità per la ripresa economica tracciate dal piano strategico Next Generation EU;
- lo sviluppo delle **tecnologie digitali**: evoluzione del modo in cui le aziende progettano, producono e distribuiscono i propri prodotti. È in questo contesto che prende forma il paradigma di Industria 4.0, che estende ed incorpora il digitale al mondo fisico, favorendo la trasformazione di imprese e interi settori;
- la ricerca di **packaging innovativo**: elemento chiave per il valore nutrizionale e l'impatto ambientale degli imballaggi.

La figura seguente riporta gli investimenti attivati per il dominio tecnologico Agroalimentare nel periodo 2014-2020 dal POR Campania FESR distribuiti in base alle traiettorie coinvolte.



La concentrazione maggiore, sia per numero di progetti attivati che per contributo concesso è la traiettoria BA05 - Alimenti e prodotti nutrizionali funzionali per la prevenzione di patologie, anche mediante protocolli personalizzati, seguita dalla BA07 - Metodologie e apparecchiature per il controllo dei prodotti e delle aree di produzione e BA08 - Sviluppo di tecnologie e processi per la valorizzazione degli scarti di produzione.



## Cluster tematici e traiettorie tecnologiche

La consultazione pubblica avviata nell'ambito del processo di scoperta imprenditoriale per il periodo 21-27 ha riportato la partecipazione dei principali stakeholder nell'ambito dell'area di specializzazione Agroalimentare insieme a start-up e PMI innovative. La tabella seguente riporta la tipologia di stakeholder e il numero di proposte ricevute.

Organizzazione Proponente	Proposte Ricevute
Distretto Tecnologico / Aggregazione Pubblico Privata	4
Università/Centro di ricerca pubblico/privato	54
Grande Impresa	4
Cluster Nazionale su Bioeconomia Circolare	3
Associazione datoriale	4
PMI Innovativa	2
Intermediario d'Innovazione	1
PMI\PMI Innovativa	2
<b>Totale complessivo</b>	<b>74</b>

I Cluster tematici emersi sono 4 come di seguito elencati:

1. Agricoltura 4.0
2. Smart Packaging
3. Agricoltura Sostenibile
4. Monitoraggio Agroalimentare

Nei seguenti grafici è evidenziato per ciascun Cluster tematico l'oggetto delle traiettorie tecnologiche.

### Agricoltura 4.0

- Tracciabilità di prodotti agroalimentari
- Tecnologie ICT per Tracciabilità produzioni agroalimentari
- Sistemi integrati per operazioni agronomiche di pieno campo
- Sistemi di riconoscimento rapido ed efficace di agenti patogeni
- Coltivazione fuori terra
- IoT, i Big Data Analytics e Agricoltura interconnessa
- Internet of Farming
- Cell Factories
- Colture industriali non food
- Fitotecnologie
- Difesa integrata nelle produzioni vegetali e animali
- Agricoltura e allevamento di precisione
- Biobanche agroalimentari

### Smart Packaging

- Packaging innovativi integrati con biosensori ottici
- Active Packaging
- Film polimerici con proprietà biocida
- Shelf life del prodotto
- Bioeconomia circolare e rigenerativa
- Materiali da imballaggio innovativi
- Design medicale, design per il cibo, design packaging innovativi
- Coating bioattivi edibili a base di biopolimeri

### Agricoltura Sostenibile

- Controllo "green" e "biotech" degli insetti dannosi
- Tecniche genetiche di controllo ecofriendly
- Materiali innovativi con peptidi antimicrobici
- Tecnica dell'insetto sterile
- Insetti endemici e alieni invasivi
- Recupero di Composti Bioattivi
- Materiali multifunzionali per l'ottimizzazione del consumo idrico
- Enzimi da estremofili
- Biotrasformazione Industriale
- Bioprocessi Fermentativi
- Metodi di Misurazione della Sostanza Organica
- Compostabilità degli imballaggi
- Materiali compositi innovativi con proprietà fotocatalitiche
- Aeroponica e Idroponica
- Biorisanamento del territorio
- Biopesticidi
- Valorizzazione scarti di produzione
- Tecnologie e processi per la valorizzazione degli scarti di produzione
- Caratterizzazione biologica di sostanze bioattive
- Eco-sostenibilità
- Fitorisanamento
- Isolamento e caratterizzazione di microrganismi
- Trasformazione e valorizzazione degli scarti conciarci
- Valorizzazione di scarti alimentari

### Monitoraggio Agroalimentare

- Monitoraggio del ciclo produttivo
- Monitoraggio clima
- Tecnologie di comunicazione satellitare per l'agricoltura
- Procedure avanzate di Land evaluation
- Monitoraggio Ambiente
- Monitoraggio del Territorio
- Sistemi evoluti per il monitoraggio on site
- Aumento della Sostanza Organica del Suolo

Come ultimo step, partendo dai cluster tematici emersi, si è affinata la ricerca andando ad individuare i seguenti ambiti Tecnologici:

- Agricoltura 4.0
- Alimenti e Salute
- Produzioni agroalimentari sostenibili
- Risanamento ambientale

## 4.2.4 Blue Growth



La Blue Economy è un comparto strategico per lo sviluppo dei territori nel medio e lungo periodo e si fonda su sette settori produttivi, che ne definiscono le caratteristiche e le attività:

1. Filiera ittica (Marine living resources): comprende le attività connesse alla pesca (primary production), la lavorazione del pesce (Processing of fish products) e il relativo commercio all'ingrosso e al dettaglio (Distribution of fish products)
2. Industria delle estrazioni marine (Marine non-living resources): riguarda le attività di estrazione di risorse naturali dal mare, come ad esempio petrolio e gas naturale e altri minerali
3. Energie rinnovabili (Marine renewable energy): Piattaforme eoliche offshore
4. Attività dei porti (Port activities): comprende progetti portuali e marittimi, movimentazione e stoccaggio
5. Filiera della cantieristica (Shipbuilding and repair): intesa come l'insieme delle attività di costruzione di imbarcazioni, cantieristica e demolizione, la fabbricazione di strumenti per la navigazione e la costruzione e installazione di macchine e apparecchiature industriali connesse
6. Trasporto marittimo: tutte le attività di trasporto via acqua di merci (Freight transport) e persone (Passenger transport), unitamente alle relative attività di assicurazione e di intermediazione degli stessi trasporti e servizi logistici (services for transport)
7. Turismo costiero (Coastal tourism): attività legate alla recettività e ai trasporti

Al 31 dicembre 2018, le imprese operanti nella Blue Economy iscritte al Registro delle Imprese delle Camere di Commercio Italiane erano circa 199 mila, pari al 3,3% del totale delle imprese del paese. La maggior parte di queste imprese si concentra nel comparto dell'ospitalità, strettamente legato al turismo costiero. Il secondo settore per incidenza è quello della filiera ittica.

Il centro e il Mezzogiorno d'Italia sono le due aree a più alta concentrazione di imprese dell'economia del mare, con un'incidenza del 4,3% sul totale delle imprese per entrambe le due macro-ripartizioni territoriali.

La Liguria è la Regione italiana in cui l'economia del mare mostra il peso maggiore sul tessuto imprenditoriale regionale, rappresentando il 9,4% del totale. Sardegna e Lazio superano la soglia del 5% rispettivamente con il 6% e il 5,5%. Seguono Sicilia (5%), Calabria (4,6%), Marche (4,5%) e la Campania (4,1%). Per quanto riguarda il dato provinciale, Roma (con 31.726 unità) e Napoli (16.987) sono quelle con la maggiore densità imprenditoriale. Le province in cui sono ubicate un numero di imprese compreso tra le 5mila e le 10mila unità sono quelle di Venezia, Genova, Salerno e Rimini e Palermo. Nel periodo 2014-2018 le imprese dell'economia del mare presenti nei Registri delle Camere di commercio mostrano un saldo positivo di oltre 17mila unità (+9,5%), a fronte di un aumento del solo 1,0% che ha interessato complessivamente le imprese degli altri settori economici.

La migliore performance è stata registrata nel sud Italia (+3,8%) principalmente grazie al comparto turistico. Per quanto riguarda l'export, ittico e cantieristica superano i 5,3 miliardi di euro di

esportazione, dato più alto mai registrato, per lo più da associare al rilancio della cantieristica, in aggiunta all'ottima performance dell'ittica.

Prima della crisi globale generata dal Covid, l'OCSE stimava che l'attività economica mondiale che utilizza risorse marine e costiere (l'economia degli oceani) sarebbe raddoppiata fra il 2010 e il 2030, crescendo a un ritmo ben più elevato di quello del resto dell'economia globale, trainata dall'innovazione tecnologica come dai bisogni crescenti di energia, cibo e risorse di una popolazione mondiale in espansione. Nell'oceano non si sono solo intensificate attività tradizionali come la pesca, ma si è sviluppata anche una pletera di nuove attività economiche, dall'energia eolica off-shore, il settore petrolifero e del gas off-shore, all'acquacultura e la maricoltura, alle biotecnologie marine, come quelle che impiegano risorse e microorganismi marini a fini farmaceutici.

In un recente rapporto dell'OCSE si analizza anche quale possa essere il ruolo della comunità internazionale affinché a livello mondiale si possa realizzare una economia degli oceani 'sostenibile' dal punto di vista ambientale come anche sociale, e della quale appunto anche i Paesi più poveri e più vulnerabili possano beneficiare. Ciò è in linea con gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, e in particolare l'Obiettivo 14 che si incentra sull'uso sostenibile delle risorse marine e la conservazione della vita sotto il mare.

Affinché la comunità internazionale possa più efficacemente favorire una transizione verso una economia mondiale degli oceani sostenibile è necessario che, in partenariato con i Paesi in via di sviluppo, essa si concentri su:

- aumentare gli aiuti internazionali che mirano a promuovere economie degli oceani sostenibili;
- favorire il ri-orientamento della finanza internazionale, da attività economiche ambientalmente e socialmente insostenibili ad attività sostenibili;
- promuovere una "coerenza delle politiche settoriali" a livello internazionale.

La Blue Economy rientra tra i principali comparti produttivi in cui attivare processi di cross fertilization delle aree di specializzazione. La grande varietà di settori coinvolti nel comparto consente di generare ricadute di indotto su quasi tutta l'economia (si pensi soltanto all'enorme indotto metalmeccanico, chimico, elettronico, elettrico, ecc. che genera la cantieristica), mentre molti dei settori della filiera sono labor intensive, e quindi hanno ricadute occupazionali importanti, tanto più che spesso le risorse primarie per sviluppare tale filiera si riscontrano nelle zone meno sviluppate dal punto di vista socioeconomico. Il tema della portualità implica un riassetto complessivo dell'intero sistema infrastrutturale e trasportistico, oltre che, in un'accezione ampia del concetto di retroporto, delle aree urbane che si integrano con il porto, spesso generando soluzioni ai problemi di declino urbano e ristrutturazione del tessuto produttivo locale.

La stretta integrazione fra attività produttive e ricerca in ambito bio-marino, ambientale e climatico, consente a tale filiera di progredire verso un maggior rispetto dell'ambiente e delle sue risorse, non sempre un suo fiore all'occhiello in passato, generando conoscenze ed applicazioni utili anche in altri campi. La Campania, con la sua fascia costiera ricca di attrazioni turistiche di livello internazionale, una vocazione produttiva nella cantieristica, due porti industriali di primario livello, e una moltitudine di porti pescherecci, oltre che un sistema della ricerca che, nell'ambito del Mezzogiorno, è di primario livello, si candida "naturalmente" ad essere uno dei poli più importanti del Paese per la filiera del mare. Nonostante la dimensione regionale del settore ricopre una fetta importante del sistema mare nazionale, è stato necessario lavorare per costruire le basi per un salto di qualità, volto a migliorare:



- la capacità dei propri nodi logistici di captare flussi commerciali in costante crescita, che continuano ad avere come importante area di transito il Mediterraneo;
- la capacità di diversificare le proprie produzioni nell'ottica di valorizzare la risorsa mare nelle diverse dimensioni economiche, focalizzandosi in particolare con quelle più direttamente connesse alla bio-economy.

Lo sviluppo della prima capacità richiede più innovazione e maggiori investimenti nelle tecnologie per l'automazione e la sicurezza delle operazioni logistiche:

- l'alleggerimento dei mezzi di trasporto con materiali innovativi ecocompatibili;
- lo sviluppo di sistemi di propulsione ad elevata efficienza energetica.

Per diversificare le proprie produzioni, nell'ottica di valorizzare la risorsa mare nelle diverse dimensioni economiche, focalizzandosi in particolare con quelle più direttamente connesse alla bioeconomy, è stato necessario individuare e sostenere percorsi di sviluppo di nuove imprese orientate a sviluppare innovazioni nei campi della tutela e valorizzazione dell'ambiente marino - costiero, in particolare con interventi finalizzati allo sviluppo e diffusione di soluzioni tecnologiche relative a:

- Salute e ricerca marina e marittima, con particolare riferimento alla salute del mare e conseguentemente alla salute delle persone, del cibo e di quanto dallo stesso prodotto. L'utilizzo delle risorse biologiche marine per lo sviluppo delle biotecnologie blu di interesse per l'industria farmaceutica, alimentare, cosmetica, chimica, tessile, ambientale, energetica e dei processi di trasformazione (bio-remediation, biofarmaci, biomolecole, biomateriali) è da considerarsi altamente prioritario.
- Salute del territorio costiero e marino in termini di prevenzione e mitigazione di fenomeni d'inquinamento marino (ceppi microbici, bio-augmentation, bioremediation), di eventi naturali e ricerca di metodi e sistemi per uno sviluppo sostenibile delle risorse marine (idrocarburi, gas, metalli).
- Sfruttamento delle materie prime prodotte e fornite dal mare per agire sul cambiamento climatico.
- Valutazione dell'impatto dei cambiamenti climatici sul territorio e in particolare sulle coste.

Pesca e acquacoltura rappresentano per la Regione Campania una importante opportunità produttiva, economica, occupazionale e sociale che può essere colta attraverso innovazione sviluppo e sostenibilità dei processi produttivi in coerenza con strategia europea sulla Blu Growth (SWD (2017)). L'Amministrazione regionale ha attivato risorse finanziarie nell'ambito del Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca 2014-2020 (FEAMP) al fine di far transitare l'attuale "modello di gestione della pesca e acquacoltura campano" verso un nuovo modello, determinando uno sviluppo economicamente ed ambientalmente sostenibile, quindi duraturo, in un contesto globale di crescita blu della Regione.

Il FEAMP è indirizzato ai settori della pesca e dell'acquacoltura, in linea con la strategia Europa 2020 e con la politica ambientale dell'Unione, e propone il raggiungimento di:

- una pesca intelligente ed ecocompatibile, che consenta di agevolare la transizione verso una pesca sostenibile;
- un'acquacoltura intelligente ed ecocompatibile, affinché i consumatori dell'UE abbiano accesso a un'alimentazione sana e nutriente;

- uno sviluppo sostenibile e inclusivo delle comunità che dipendono dalla pesca;
- delle politiche marittime intersettoriali che generino risparmi e crescita.

Il FEAMP riconduce agli obiettivi prefissati dalla Politica Comune della Pesca, tenendo in considerazione i ges e target della Marine Strategy Framework Directive (MSFD) e adottando le raccomandazioni della FAO e delle altre organizzazioni internazionali sulla pesca e sull’acquacoltura, in uno con la tutela dell’ambiente e della biodiversità marina.

L’Amministrazione regionale della Campania ritiene prioritario:

- promuovere una pesca sostenibile sotto il profilo ambientale, efficiente in termini di risorse, innovativa, competitiva e basata sulle conoscenze;
- favorire un’acquacoltura sostenibile sotto il profilo ambientale, efficiente in termini di risorse, innovativa, competitiva e basata sulle conoscenze;
- favorire la commercializzazione e la trasformazione.



## Cluster tematici e traiettorie tecnologiche

La consultazione pubblica avviata nell’ambito del processo di scoperta imprenditoriale per il periodo 21-27 ha riportato la partecipazione dei principali stakeholder nell’ambito dell’area di specializzazione Blue Economy e Bioeconomy insieme a start-up e PMI innovative, la tabella seguente riporta la tipologia di stakeholder e il numero di proposte ricevute.

Organizzazione Proponente	Proposte Ricevute
Distretto Tecnologico / Aggregazione Pubblico Privata	12
Università/Centro di ricerca pubblico/privato	6
Organismo di ricerca di diritto pubblico	1
Grande Impresa	1
Singolo cittadino/Professionista	2
Centro formazione per il personale marittimo	1
PMI / PMI innovativa	4
Competence Center, digital innovation hubs, PID	2
Cluster Nazionale Bioeconomia Circolare	1
<b>Totale complessivo</b>	<b>30</b>

I Cluster tematici emersi sono 5 come di seguito elencati:

1. Blue Biotechnologies
2. Tecnologie Marittime
3. Tutela e valorizzazione dell’ambiente marino
4. Sostenibilità nautica
5. Logistica e sicurezza del mare

Nei seguenti grafici è evidenziato per ciascun Cluster tematico l'oggetto delle traiettorie tecnologiche.

### Blue Biotechnologies

- Biomassa Marina

### Tecnologie Marittime

- Infrastrutture ICT
- Smart Bay
- Efficienza energetica
- Infrastrutture marittime e-Maritime
- Robotica Marina
- Green port
- Smart port
- Piattaforme per Monitoraggio Marino

### Tutela e valorizzazione dell'Ambiente Marino

- Applicazioni Biodegradabili
- Bioeconomia
- Fonti rinnovabili
- Biodiversità
- Economia circolare
- Bonifica

### Sostenibilità Nautica

- Sostenibilità ambientale per la nautica

### Logistica e Sicurezza Del Mare

- Industria 4.0 per la nautica
- Sicurezza delle navi

Come ultimo step, partendo dai cluster tematici emersi, si è affinata la ricerca andando ad individuare i seguenti ambiti Tecnologici:

- Tecnologie marittime per la sostenibilità
- Logistica e sicurezza del mare e delle aree portuali
- Biotecnologie marine per industria, alimentazione, medicina e ambiente
- Tutela e valorizzazione dell'ambiente marino costiero

## 4.2.5 Energia, Ambiente, Costruzioni Sostenibili



Le traiettorie tecnologiche individuate dalla RIS 3 Campania per il dominio tecnologico produttivo “Energia e Ambiente, Costruzioni, Economia Circolare” fanno riferimento ai seguenti ambiti:

- metodologie, tecnologie e apparecchiature per l’accumulo di energia e la gestione delle reti
- efficienza energetica
- smart energy
- sostenibilità ambientale

La Campania, nell’ambito del POR FESR 2014 – 2020, ha adottato, con successo, una strategia di sviluppo complessa, basata sulla creazione di competenze specialistiche, tecnologie digitali, incentivazione alla creazione di impresa innovativa e sul supporto al trasferimento tecnologico, tra mondi della ricerca e della produzione.

Nell’ambito dell’Accordo di Programma “Distretti ad Alta Tecnologia, aggregazioni e laboratori pubblico privati per il rafforzamento del potenziale scientifico e tecnologico” la Campania ha investito risorse nell’ambito dell’Avviso “Realizzazione di piattaforme tecnologiche” con l’obiettivo di sostenere Progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale, nonché di connesse attività di formazione, presentati dalle Aggregazioni pubblico-private (APP) e Distretti ad Alta Tecnologia (DAT), per la creazione di una massa critica di capitale umano con profilo scientifico-tecnologico e attitudini imprenditoriali idonee a favorire i mutamenti tecnologici ed economici della Regione Campania in coerenza con il percorso di specializzazione tecnologico-produttiva sancito dalla RIS3 Campania. I Distretti ad elevata tecnologia sono sei e operano nei seguenti settori: Aerospazio, Beni culturali, Edilizia ecosostenibile, Biotecnologie, Energia, Trasporti e Logistica. Gli Avvisi Pubblici “Campania Start Up Innovativa” e “Campania Start Up 2020” hanno contribuito a sostenere la creazione e il consolidamento di start-up innovative ad alta intensità di applicazione di conoscenza, per aumentare la competitività del sistema produttivo regionale attraverso lo sviluppo di nuovi prodotti, processi e servizi ad alto contenuto innovativo in coerenza con la RIS3 Campania.

Leconomia circolare genera risparmio e uso efficiente delle risorse naturali, comporta una riduzione degli impatti ambientali e delle emissioni di gas serra e genera crescita economica e occupazione, come sottolineato dalla Commissione Europea e come evidenziato da un recente studio dell’OCSE (cfr. “Conseguenze sul mercato del lavoro di una transizione verso un’economia circolare: un documento di revisione”, OECD Environment Working Papers No. 162 - 2020, <https://doi.org/10.1787/e57a300a-en>).

Secondo stime EUROSTAT misure come la migliore progettazione ecocompatibile, la prevenzione e il riutilizzo dei rifiuti possono generare, in tutta l’UE, risparmi netti per le imprese fino a 604 miliardi di euro, ovvero l’8 % del fatturato annuo, riducendo al tempo stesso le emissioni totali annue di gas a effetto serra del 2-4 %. In generale, attuare misure aggiuntive per aumentare la produttività delle risorse del 30% entro il 2030 potrebbe far salire il PIL quasi dell’1% e creare

oltre 2 milioni di posti di lavoro rispetto a uno scenario economico abituale, per tali ragioni il tema dell'economia circolare assume rilievo anche in relazione alla Strategia Next Generation EU e al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza che si propone di promuovere una robusta ripresa dell'economia europea dopo l'emergenza sanitaria nella prospettiva della transizione ecologica, della digitalizzazione, della competitività, della formazione e dell'inclusione sociale, territoriale e di genere.

Il nuovo paradigma della Circular Economy è il modello verso cui orientare i processi di sviluppo, di ricerca e di innovazione sia a livello locale che nazionale ed europeo nel prossimo futuro.

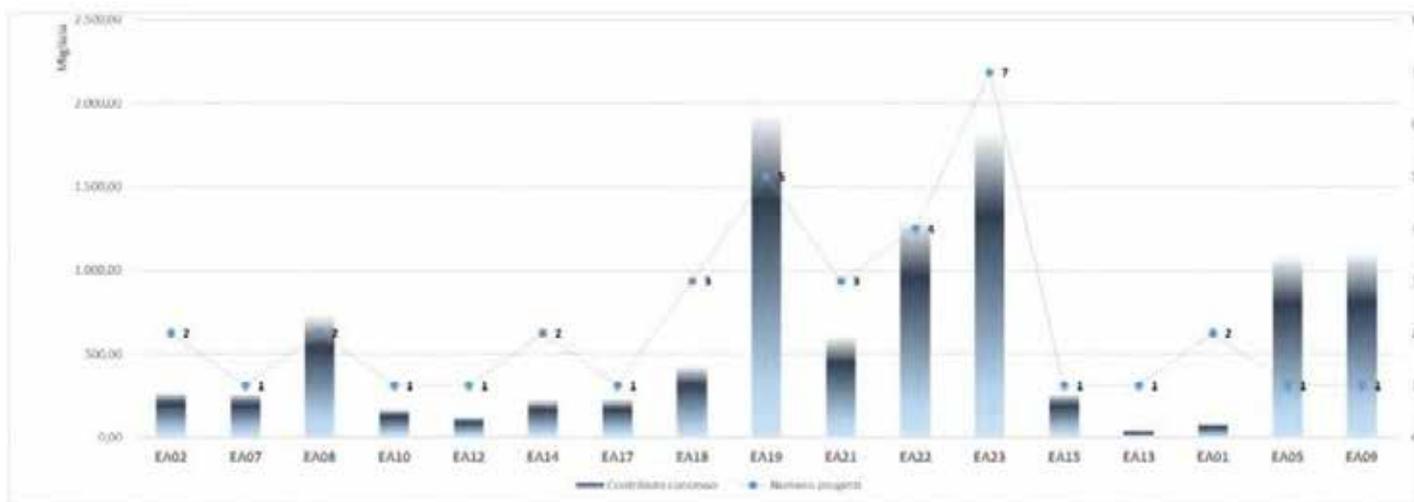
La strategia nazionale per l'economia circolare verrà adottata entro giugno 2022, integrerà nelle aree di intervento l'ecodesign, eco prodotti, blue economy, bioeconomia, materie prime critiche, e si focalizzerà su strumenti, indicatori e sistemi di monitoraggio per valutare i progressi nel raggiungimento degli obiettivi prefissati. Della strategia nazionale farà parte anche il nuovo sistema di tracciabilità che consentirà anche di supportare gli organi di controllo e le forze dell'ordine nella prevenzione e repressione.

La Regione Campania ha già avviato alcune iniziative, tra cui un dialogo costruttivo con gli istituti universitari presenti sul territorio, con lo scopo di definire un sistema e un modello regionale di economia circolare.

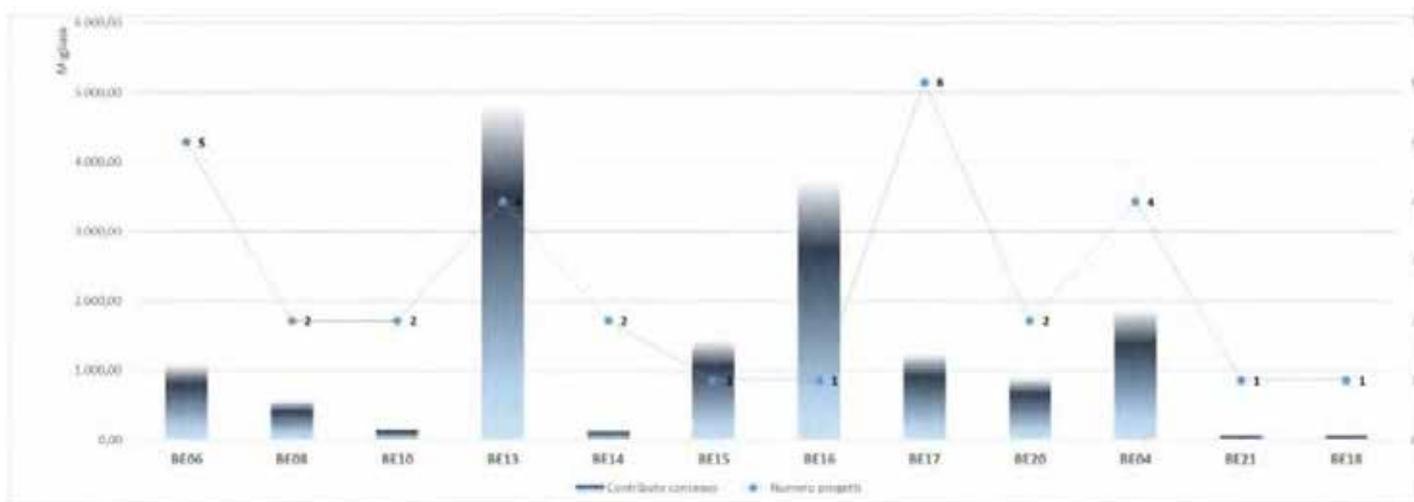
Nell'ambito della strategia per il ciclo di programmazione 2021-2027, la Regione Campania riconosce l'importanza di un'impostazione sistemica e di un approccio preventivo e precauzionale, che superi la logica e l'approccio emergenziale e correttivo che interviene a valle. L'idea di fondo è che all'ambiente e alle risorse naturali sia strettamente connessa la salute e il benessere, precondizioni di sviluppo socioeconomico. Una gestione sostenibile delle risorse naturali risponde ai bisogni di base, in termini di aria e acqua pulite, di terreni fertili per la produzione alimentare, di energia e di materiali per la produzione. Anche per tali ragioni, la Regione Campania sta investendo in attività di controllo e monitoraggio ambientale e in attività conoscitive e progettuali finalizzate all'adattamento delle infrastrutture idriche e depurative ai cambiamenti climatici anche attraverso la riduzione delle perdite di rete. Sempre in tale direzione, la Regione ha previsto l'ammodernamento "SMART" e "GREEN" degli impianti esistenti e strategici per il ciclo integrato dei rifiuti, finalizzato a determinare una netta ed importante riduzione dei quantitativi sia di FST che di FUT prodotti e pertanto un calo di fabbisogno di capacità di termovalorizzazione e di discarica, concorrendo, in modo strutturale, a dare seguito nel concreto, agli indirizzi comunitari in materia di economia circolare e green economy in materia di rifiuti.

La bioeconomia nel Mezzogiorno d'Italia, e in particolare in Campania, è tra i settori a più alto potenziale di crescita e può contare su importanti filiere e distretti produttivi come l'automotive, l'aerospazio, la logistica ed i trasporti, la farmaceutica, le scienze della vita, l'agroalimentare e l'abbigliamento. La Campania intende investire nei settori di punta dello sviluppo tecnologico percorrendo anche l'obiettivo di soddisfare la crescente richiesta di spazi attrezzati per insediamenti industriali dedicati a vocazione high-tech: un tassello importante di tale strategia di sviluppo è rappresentato dal "Tecnopolo dell'Innovazione Sostenibile", che si prevede di strutturare su una serie di centri di ricerca e di facilities tecnologiche condivise che si affiancheranno ai laboratori e centri di sviluppo delle grandi imprese per progetti comuni su temi quali la circular economy, la bioeconomia e le biotecnologie industriali, nuovi materiali e smart materials, con un focus specialistico su un dimostratore legato al tema dell'idrogeno quale obiettivo UE di neutralità climatica, garantendo uno sviluppo economico forte della Regione a "impatto zero" sull'ambiente.

La figura seguente riporta gli investimenti attivati nel periodo 2014- 2020 dal POR Campania FESR per l'area di specializzazione distribuiti in base alle traiettorie coinvolte rispettivamente nei domini tecnologici "Energia e Ambiente" ed "Edilizia Sostenibile".



La concentrazione maggiore è rilevata dalle traiettorie EA08 - Sistemi di controllo e monitoraggio, anche con tecnologie real time, per le reti di distribuzione attive e da fonte rinnovabile, EA19 - Sistemi per la prevenzione e la gestione del rischio ambientale, EA23 - Sistemi di analisi e controllo ambientale, territoriale ed atmosferico, EA22 - Metodologie per il miglioramento delle prestazioni energetiche e del comfort lavorativo, EA05 - Sensori e apparati di monitoraggio per il controllo della tensione e dei carichi delle reti, sia ad alta che a bassa tensione, EA09 - Sistemi di monitoraggio e controllo per l'energia geotermica.



L'edilizia sostenibile rileva una concentrazione maggiore nelle traiettorie BE13 «Procedure per l'analisi di sostenibilità di materiali e tecniche costruttive», BE16 «Protocolli e soluzioni per la valutazione del rischio e della qualità della vita in ambiente domestico» e BE15 «Protocolli e soluzioni per la valutazione del rischio e della qualità della vita in ambiente domestico».

La Regione Campania da sempre punta fortemente sull'area dell'Edilizia Sostenibile destinando circa 14.000.000 di euro considerandolo uno dei settori strategici.



## Cluster tematici e traiettorie tecnologiche

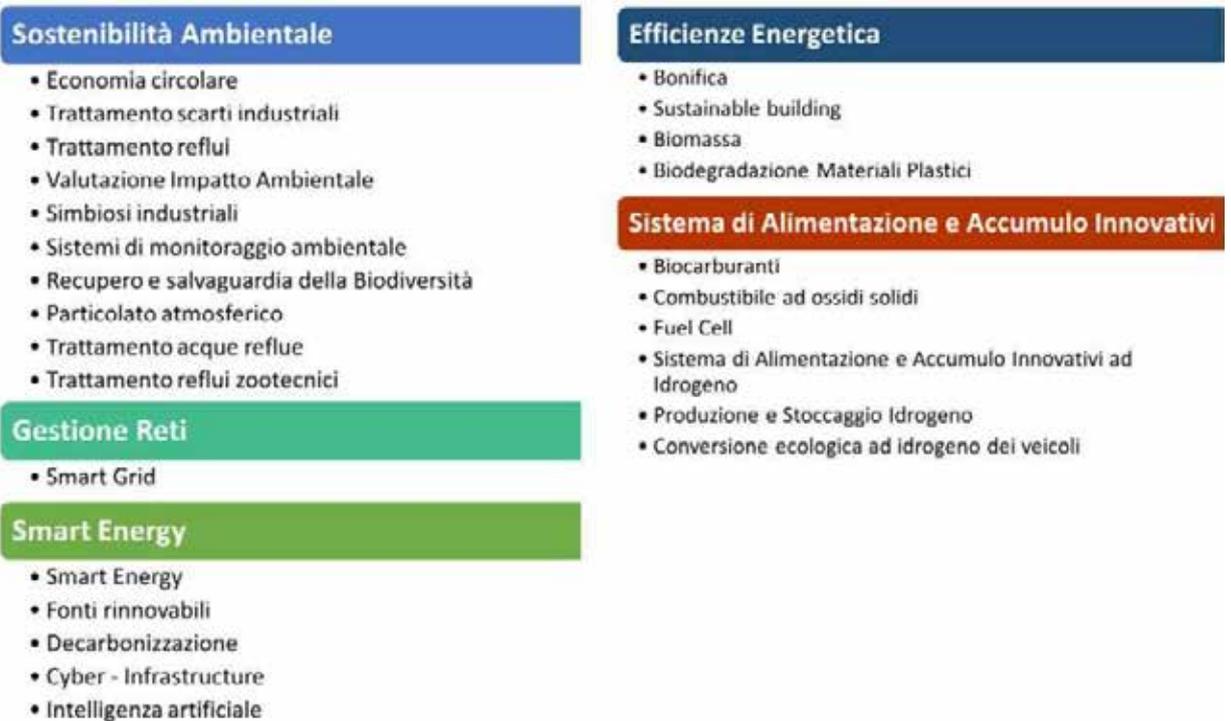
La consultazione pubblica avviata nell'ambito del processo di scoperta imprenditoriale per il periodo 21-27 ha riportato la partecipazione dei principali stakeholder nell'ambito dell'area di specializzazione Energia e Ambiente insieme a start-up e PMI innovative, la tabella seguente riporta la tipologia di stakeholder e il numero di proposte ricevute.

Organizzazione Proponente	Proposte Ricevute
Competence Center, digital innovation hubs, PID	2
Distretto Tecnologico / Aggregazione Pubblico Privata	6
Intermediario di innovazione	8
Università/Centro di ricerca pubblico/privato	26
Grande Impresa	4
Organismo di ricerca di diritto pubblico	2
Associazione datoriale	2
Startup / Startup innovativa	5
PMI / PMI innovativa	5
Privato cittadino	1
<b>Totale complessivo</b>	<b>61</b>

I Cluster tematici emersi sono 5 come di seguito elencati:

1. Sostenibilità Ambientale
2. Gestione Reti
3. Smart Energy
4. Efficienza Energetica
5. Sistema di Alimentazione e Accumulo Innovativi

Nei seguenti grafici è evidenziato per ciascun Cluster tematico l'oggetto delle traiettorie tecnologiche.



Come ultimo step, partendo dai cluster tematici emersi si è affinata maggiormente la ricerca andando ad individuare i seguenti ambiti Tecnologici:

- Efficienza energetica e Smart energy;
- Smart buildings: sostenibilità, resilienza, sicurezza e qualità della vita;
- Gestione della sicurezza di grandi infrastrutture e lifelines urbane e regionali;
- Ambiente e economia circolare.

## 4.2.6 Beni Culturali, Industrie Creative, Turismo



L'area di specializzazione «Beni culturali, turismo e Industrie Creative» è definita dall'integrazione del dominio produttivo dei beni culturali e del turismo con le industrie creative.

Questa area viene rinominata per rendere evidente l'impatto sull'intero sistema dell'industria della cultura che comprende un ventaglio di attività che vanno dalle imprese operanti nel settore del Patrimonio storico-artistico architettonico, alle imprese culturali collegate alla produzione di beni strettamente connessi alle principali attività artistiche a elevato contenuto creativo e infine alle industrie creative che utilizzano la cultura come input per il loro core business.

All'interno dell'industria culturale si ritrovano sia attività riconducibili alle forme di espressione culturale, sia attività in cui la dimensione espressiva si combina ad altre appartenenti alle logiche della manifattura o dell'economia dei servizi più tradizionali che stabiliscono un rapporto di complementarità con l'attività culturale.

Le aziende dell'industria della cultura campane sono poco più di 20.000 e rappresentano il 3,4% delle industrie regionali con un valore aggiunto di circa 3,9 miliardi di euro. La Campania si attesta, così, al dodicesimo posto in Italia per la produzione di valore aggiunto ed al sedicesimo per incidenza occupazionale.

La nascita del distretto Databenc ha consentito di avere uno strumento utile per veicolare la cultura con un impegno in sinergia e collaborazione che ha favorito lo sviluppo di strategie condivise ed azioni di sistema per rendere la cultura da fruire e far circolare maggiormente e più velocemente. A questo si è aggiunta la partecipazione di Università campane, Centri di Studi e Ricerca, Società consortili ed aggregazioni pubblico-private, tra le quali, ad esempio Scabec Spa, ed imprese e/o multinazionali.

Secondo il rapporto Banca di Italia (2019), il settore del turismo si conferma come il settore di maggiore crescita attivando i servizi dei trasporti per l'aumento delle presenze internazionali. L'andamento positivo del turismo internazionale si è riflesso sul traffico aero-portuale e portuale. Il traffico passeggeri aeroportuale è aumentato nel primo semestre del 10,9 per cento sul periodo corrispondente, con un'espansione più marcata per i voli internazionali (14,7 per cento, dal 9,5).

La Regione Campania sostiene fortemente il processo di innovazione delle istituzioni culturali pubbliche e private, promuovendo l'accesso alle informazioni, implementando l'alfabetizzazione digitale, sviluppando approcci innovativi in termini di organizzazione, condivisione, accessibilità e gestione dei beni culturali. Il 5 marzo 2020, infatti, è stato siglato un Protocollo di Intesa tra Regione Campania e Mibact per condividere il quadro programmatico ed attuativo connesso alla realizzazione di un «Ecosistema digitale regionale» di informazioni e servizi ad alto valore aggiunto, grazie alle nuove tecnologie dell'informazione, e finalizzato anche a generare benefici per i fruitori e ricadute economiche per l'istituzione culturale.

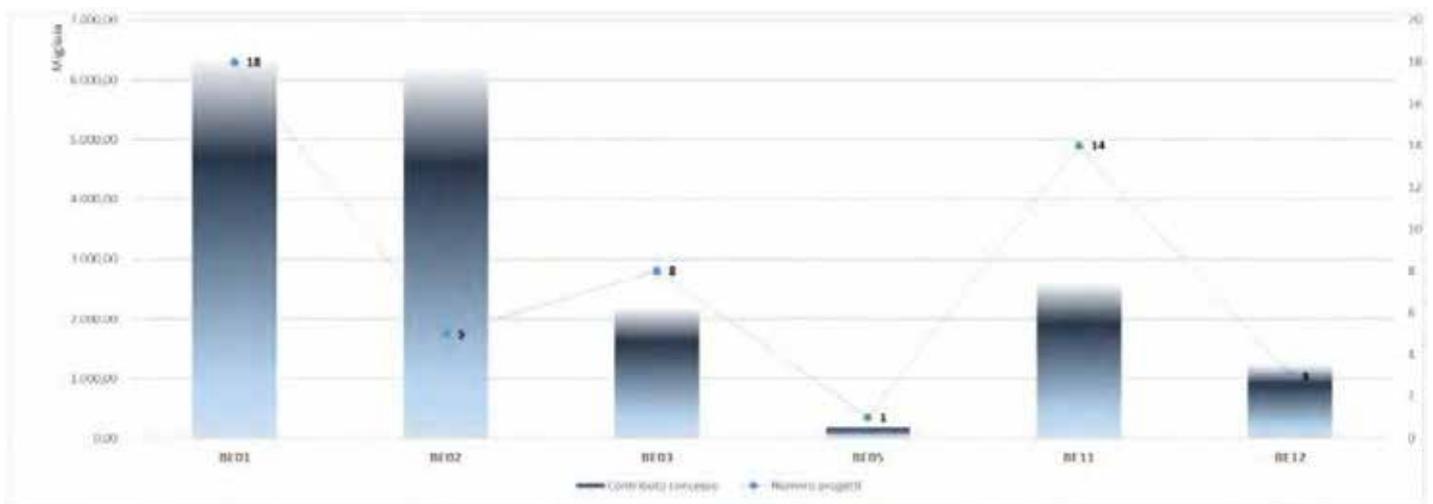
Nei suoi programmi di attuazione del POR Campania FESR 2014/2020 l'Amministrazione Regionale ha puntato su alcune significative azioni per la digitalizzazione, fruizione, e conservazione del patrimonio culturale. L'Ecosistema regionale della cultura campana sarà dotato di un'infrastruttura tecnologica informativa semplice e centrata sull'utente per permettere l'accesso a tutti alla cultura campana uniformando l'approccio e incentivando l'interoperabilità tra piattaforme ed enti.

La strategia regionale per la costruzione dell'Ecosistema digitale per la Cultura si basa sulla realizzazione di 3 progetti differenti perfettamente integrati tra loro e con il Sistema Informativo della Regione Campania:

- Sistema Informativo Culturale - Move to Cloud
- ArCCa - Architettura della Cultura Campana
- Biblio-ArCCA - Archivio e Biblioteca Digitale regionale

La Regione Campania da sempre punta fortemente sull'area dei Beni culturali e turismo destinando circa 20.000.000 di euro di contributi concessi.

La figura seguente riporta gli investimenti attivati nel periodo 2014-2020 dal POR Campania FESR per l'area di specializzazione "Beni culturali e Turismo".



Per quanto concerne i Beni Culturali e Turismo, la concentrazione maggiore è rilevata dalle traiettorie BE01 «Sviluppo e integrazione dei Sistemi complessi basati su Intelligent Interaction Technologies e location based service», BE02 «Metodologie e Tecnologie a supporto dell'interoperabilità di dati, servizi e processi di governance», BE11 «Tecnologie per la gestione della conoscenza del Patrimonio culturale» e BE03 «Tecnologie 3D per lo scanning, la digitalizzazione e per la produzione di contenuti per la realtà aumentata».

Organizzazione Proponente	Proposte Ricevute
Competence Center, digital innovation hubs, PID	2
Distretto Tecnologico / Aggregazione Pubblico Privata	3
Intermediario di innovazione	5
Regione Campania	3
Università/Centro di ricerca pubblico/privato	29
<b>Totale complessivo</b>	<b>42</b>



I Cluster tematici emersi sono 8 come di seguito elencati:

1. Ambiente
2. Design Esperienze Museali
3. Monitoraggio
4. Realtà Mista
5. Restauro 4.0
6. Salute
7. Smart Cultural Heritage
8. Mobilità

Nei seguenti grafici è evidenziato per ciascun Cluster tematico l'oggetto delle traiettorie tecnologiche.



Come ultimo step, partendo dai cluster tematici emersi, si è affinata la ricerca andando ad individuare i seguenti ambiti Tecnologici:

- Tecnologie per la gestione e la conoscenza del Patrimonio culturale
- Tecnologie per la diagnostica e la conservazione del Patrimonio culturale
- Tecnologie per la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale e dell'industria creativa.

## 4.2.7 Nuovi Materiali e Tecnologie Abilitanti



Le nanotecnologie come le biotecnologie sono tecnologie abilitanti, che trovano applicazioni e danno origine a innovazioni in molti settori industriali, contribuendo a determinare ampie gamme di impatto sociale.

L'evoluzione tecnologica che ha permesso di realizzare materiali avanzati innovativi dalle caratteristiche sempre più performanti e la crescente sensibilità del mercato per il risparmio energetico hanno reso i compositi a matrice polimerica particolarmente versatili e adatti a diverse applicazioni. Il contributo delle nanotecnologie ha dato origine a nuovi compositi con funzionalità di grande interesse con svariati settori di applicazione dall'aeronautico/aerospazio, all'automotive, al nautico, al ferroviario, al biomedicale, al microelettronico, alla difesa, tutti presenti nella Regione Campania.

Secondo il rapporto dell'OCSE il mercato globale delle nanotecnologie che dovrebbe raggiungere i 90,5 miliardi di dollari entro il 2021, dai 39,2 miliardi di dollari del 2016, ad un tasso di crescita annuale composto dal 2016 al 2021 del 18,2%. In particolare, il mercato globale dei nano compositi, in termini di valore, dovrebbe raggiungere i 5,3 miliardi di dollari entro il 2021 da 1,6 miliardi di dollari del 2016, ad un tasso di crescita annuale composto (CAGR) del 26,7%, dal 2016 al 2021.

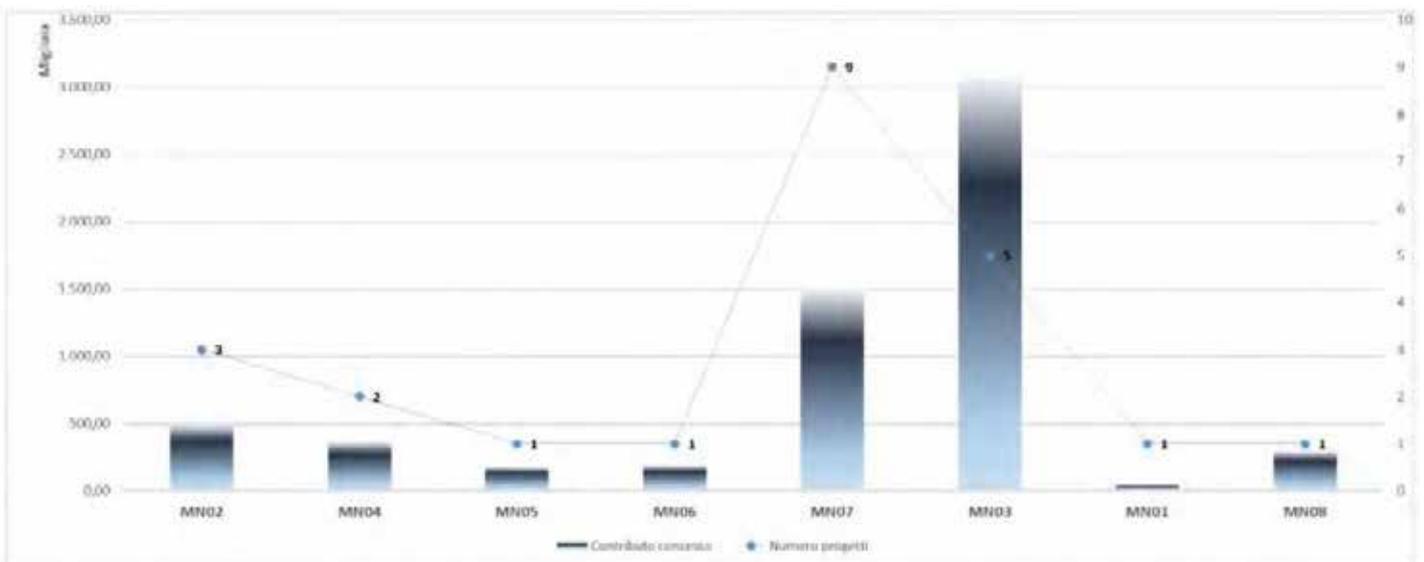
Nel periodo 2007-2013 la Regione Campania ha puntato alla creazione di un Sistema Regionale dell'Innovazione sostenibile e competitivo attraverso la valorizzazione, il potenziamento e la messa in rete delle competenze endogene (Campania in HUB, Audit tecnologico, Agenzia dell'Innovazione, Reti di eccellenza, Dottorandi in Azienda) del territorio regionale e ad azioni finalizzate, da un lato, a stimolare l'investimento privato in ricerca e sviluppo (Campus, Misura 5.2, Cambio, Contratto di Programma regionale per lo sviluppo innovativo delle filiere manifatturiere strategiche in Regione Campania), dall'altro, ad orientare, secondo una dimensione di sistema e una logica di filiera, gli investimenti per l'innovazione su priorità, sfide e bisogni di sviluppo in grado di favorire il riposizionamento competitivo della Regione nel contesto internazionale (Distretti ad Alta Tecnologia e Aggregazioni Pubblico-Private).

Nell'ambito specifico, la Regione Campania, d'intesa con il MIUR, ha promosso la nascita del distretto tecnologico sull'ingegneria dei materiali polimerici e compositi sulla base di due fattori: la localizzazione geografica ed il dominio scientifico. In questo contesto opera IMAST, una holding di laboratori industriali e pubblici che crea gruppi misti di ricercatori pubblici e privati su specifici progetti di ricerca.

Da evidenziare anche i laboratori di cui dispone la Campania per lo sviluppo delle tecnologie nell'ambito dei materiali avanzati e nanotecnologie:

- Centro di Servizi Metrologici e Tecnologici Avanzati- CESMA
- Laboratorio per Sistemi LIDAR
- Laboratorio Polveri Sottili
- Laboratorio LEOSIR  
(Laboratorio elettronica organica per strumentazione innovativa di ricerca)
- Laboratorio per le Nanotecnologie
- Laboratorio Film Sottili di Materiali Innovativi
- Laboratorio ad altissime frequenze (THz)
- Laboratorio MUSA per caratterizzazioni elettriche su scala submicrometrica
- Master Lab per caratterizzazioni crio-elettromagnetiche

La figura seguente riporta gli investimenti attivati per il dominio tecnologico Nuovi Materiali e Nanotecnologie nel periodo 2014-2020 dal POR Campania FESR distribuiti in base alle traiettorie coinvolte



La concentrazione maggiore è rilevata per le traiettorie tecnologiche MN07 «Tecniche innovative per un manufacturing avanzato, intelligente ed eco-compatibile di materiali con migliori ad elevate prestazioni e migliori performance produttive» e MN03 «coating mediante funzionalizzazioni chimiche e/o materiali nanostrutturati ad elevata compatibilità con le tecnologie esistenti».



## Cluster tematici e traiettorie tecnologiche

La consultazione pubblica avviata nell’ambito del processo di scoperta imprenditoriale per il periodo 21-27 ha riportato la partecipazione dei principali stakeholder nell’ambito dell’area di specializzazione Nanotecnologie e Materiali Avanzati insieme a start-up e PMI innovative, la tabella seguente riporta la tipologia di stakeholder e il numero di proposte ricevute.

Proposta di aggiornamento	Proposta di aggiornamento
Distretto Tecnologico/Aggregazione Pubblico Privata	20
Intermediario di innovazione	8
Università/Centro di ricerca pubblico/privato	28
Grande Impresa	1
PMI/PMI innovativa	3
Competence Center, digital innovation hubs, PID	2
Organismo di ricerca di diritto pubblico	2
Cluster Nazionale Bioeconomia Circolare	2
<b>Totale complessivo</b>	<b>66</b>

I Cluster tematici emersi sono 4 come di seguito elencati:

1. Materiali Avanzati
2. Sostenibilità
3. Nanostrutture
4. Processi Innovativi

Nei seguenti grafici è evidenziato per ciascun Cluster tematico l’oggetto delle traiettorie tecnologiche.

### Materiali Avanzati

- Prodotti mono-materiali
- Metamateriali
- Fire Retardants
- Adesivi strutturali
- Sistemi polimerici ibridi
- Compositi a matrice termoplastica
- Compositi a matrice ceramica
- Proprietà superficiali
- Plasma freddo
- Materiali avanzati multifunzionali
- Materiali polimerici
- Tessili Avanzati
- Adesivi sostenibili
- Coating multifunzionali sostenibili
- Growing Materials
- Materiali polimerici non biobased
- Materiali polimerici con proprietà superficiali
- Materiali Multifunzionali e multi-purposes

### Sostenibilità

- Idrogeno
- Biodegradabilità
- Solar Fuels
- Smart Mobility
- Batterie a ioni di Litio
- Smart materials
- Materiali innovativi per la Decarbonizzazione
- Green Cities
- Superfici antimicrobiche
- Materiali bio based per il trattamento reflui
- Materiali bio based per le batterie post-litio
- Prodotti ad elevata biodegradabilità
- Materiali biodegradabili

### Nanostrutture

- Nano-agenti
- Materiali nanostrutturati
- Nuovi film nanocompositi e nanostrutturati
- Sistemi nano-strutturati

### Processi Innovativi

- Additive manufacturing
- Rientro spaziale
- Sensori Integrati
- Sistemi di indagine e modellazione
- 3D-Printing
- Industrializzazione
- Monitoraggio
- Riciclo di poliaccoppiati
- IoT
- Processi industriali
- Qubit

Come ultimo step, partendo dai cluster tematici emersi, si è affinata la ricerca andando ad individuare i seguenti ambiti Tecnologici:

- Materiali avanzati
- Nanostrutture
- Processi innovativi
- Sostenibilità

## 4.2.8

### Moda



#### Made in Italy e Design

La RIS3 Campania nel periodo di programmazione 2014-2020 ha individuato, all'interno dell'area di specializzazione Materiali avanzati e nanotecnologie, l'effettiva possibilità di attuare processi di cross-fertilisation al fine di riqualificare, sotto il profilo dei contenuti di prodotto/modalità di processo, il tessuto produttivo di comparti ritenuti emergenti come il Sistema Moda. Nell'ambito dell'aggiornamento della RIS Campania per il periodo 2021-2027 il settore Moda ha acquisito la connotazione di area di specializzazione.

La Campania, con 32.000 aziende, è la seconda Regione italiana per numero di imprese attive nella moda e design. Il sistema moda in Campania, in particolare, è contraddistinto da più di 4.130 aziende, di caratteristica dimensionale prevalentemente micro (33%) e piccola (60,08%), di cui più di 3.500 impegnate nella confezione e nell'abbigliamento, soprattutto tra Napoli e provincia, Salerno e Caserta, e si conferma una delle eccellenze nell'intero panorama del fashion system italiano ed internazionale. Il comparto è caratterizzato da numerose aziende storiche e di eccellenza, con forti legami territoriali che, in alcuni luoghi, determinano la qualità del paesaggio con siti monumentali di grande pregio. Per quanto riguarda il settore produttivo design

oriented, la filiera campana legno-arredo conta 3.776 imprese con 9.750 addetti ed un fatturato di 743 milioni di euro. La struttura produttiva della filiera vede una maggioranza di aziende nel settore legno, che impiegano più di 6.000 addetti, seguito dal settore mobili e illuminazione; nello specifico il 61% del fatturato è prodotto dal settore legno, il 37% dal settore mobili ed il 2% dal settore illuminazione. La Campania esporta circa il 18% del totale prodotto dalla filiera; il settore a maggiore esportazione è quello del mobile con una quota del 23%, con un valore di 62 milioni di euro.

L'eccellenza del made in Italy targato Campania vive un momento di rinnovato successo e può considerarsi uno dei comparti economici che più stanno trainando la ripresa regionale: i dati al 2015 indicano come l'export di tessile-abbigliamento dalla Regione si è avvicinato ai 600 milioni di euro e ha evidenziato una crescita del 1,9% su base annua, in linea con la media nazionale. L'export del solo abbigliamento ammonta a 494 milioni di euro (pari, quindi all'82,6%), in aumento del 1,8% per cento rispetto al 2014. Il 75% circa dell'export regionale è assicurato dalla provincia di Napoli (pur stabile nel 2015), ma anche il territorio di Caserta (+11,4 per cento) e di Salerno (+8,1 per cento) risultano interessati da dinamiche di crescita molto vivaci. L'import ha invece superato il miliardo e 400 milioni.

Sulla base della tendenza in atto del mercato per le imprese operanti nei paesi avanzati (posizionamento a livello globale sul segmento di mercato più avanzato attento non solo ai contenuti tecnologici e di qualità materiale del prodotto, ma anche a quei contenuti simbolici, immateriali e culturali che possono essere veicolati da un prodotto moda), il cambiamento atteso da perseguire da parte delle PMI consiste nel superare un approccio tradizionale di manifatturiero centrato sulla produzione per accedere ad un modello in cui assume rilievo la capacità di sviluppare un mix strategico fatto di investimenti in:

- tecnologie di processo e prodotto capaci di elevare la qualità materiale della produzione;
- creatività, marketing e distribuzione, in grado di conferire valore immateriale allo stesso prodotto;
- assetto organizzativo per contribuire all'efficienza operativa nonché alla valorizzazione del prodotto anche attraverso l'accorciamento dei tempi al mercato, che va di pari passo con l'importanza assunta dai contenuti simbolici e culturali del prodotto moda.

La Regione Campania offre un supporto costante in favore della manifattura, dell'artigianato e del design "Made in Italy", ineguagliabile e riconosciuto a livello mondiale, nel rapido rinnovamento e nell'adattamento dei processi di evoluzione produttiva e distributiva alle richieste del mercato nell'immediato futuro, attraverso il monitoraggio del cambiamento dei fattori tecnologici di innovazione, come l'intelligenza artificiale, la biotecnologia, la blockchain, la digitalizzazione industriale, CRISPR, l'up-cycling del lusso e ponendo l'attenzione alla sostenibilità della moda etica globale, secondo fattori etico-ambientali condivisi a livello internazionale, obbligatoria per mantenere i clienti "digital-first" sulla frontiera del digital land-grab.

Sulla base di queste evidenze la proposta della Regione Campania per il ciclo di programmazione 2021-2027 prevede la promozione dei processi di innovazione ambientalmente e socialmente sostenibili all'interno delle imprese di settore, verso la completa transizione al digitale ed alla collaborazione uomo-macchina, con particolare attenzione alla qualità dell'ambiente di lavoro ed alla formazione del capitale umano. In tal senso contribuisce ad una riforma strutturale volta ad aumentare la crescita e rilanciare gli investimenti dell'intero paese, in coerenza con quanto raccomandato nei documenti adottati dalla Commissione Europea, tra i punti cardine vi è la sostenibilità ambientale dei processi, dei prodotti e dei servizi delle imprese del settore, con particolare attenzione al sistema dei prodotti. La sostenibilità ambientale dei prodotti è un importante driver di innovazione e promozione delle aziende sui mercati internazionali.

Su input del Ministero dell'Università e della Ricerca, nella definizione del nuovo PNR, la Regione Campania, nell'ambito MODA, ha proposto l'Infrastruttura di ricerca per l'innovazione nel made in Italy con sede presso la Struttura "Officina Vanvitelli" dell'Università della Campania Luigi Vanvitelli; l'obiettivo è creare le condizioni per legare la ricerca fortemente ai territori produttivi regionali, valorizzare il capitale umano e le risorse locali e per:

- la nascita di un organismo consultivo per la promozione del made in Italy campano: MODEC- Moda e Design in Campania;
- la creazione di un open book digitale che valorizza le aziende storiche;
- un archivio digitale sul capitale umano d'eccellenza (archivi viventi);
- una Fashion Open Map (mappatura conoscitiva delle imprese).

La figura seguente riporta gli investimenti attivati per il settore Moda nel periodo 2014-2020 dal POR Campania FESR distribuiti in base alle traiettorie coinvolte appartenenti a differenti domini tecnologici come le nanotecnologie, i trasporti o le biotecnologie, data la natura trasversale dell'area di interesse.



La concentrazione maggiore è rilevata dalle traiettorie BE03 - Tecnologie 3D per lo scanning, la digitalizzazione e per la produzione di contenuti per la realtà aumentata, MN07 - Tecniche innovative per un manufacturing avanzato, intelligente ed eco-compatibile di materiali con migliori ad elevate prestazioni e migliori performance produttive e TL11 - Metodologie e tecnologie per l'efficientamento dei flussi logistici di merci, persone e servizi. Per quanto riguarda invece il contributo concesso, la traiettoria interessata dal maggior investimento di fondi con un contributo pari quasi a 5 milioni di euro, è la BE02 - Metodologie e Tecnologie a supporto dell'interoperabilità di dati, servizi e processi di governance.



## Cluster tematici e traiettorie tecnologiche

La consultazione pubblica avviata nell’ambito del processo di scoperta imprenditoriale per il periodo 21-27 ha riportato la partecipazione dei principali stakeholder nell’ambito dell’area di specializzazione Moda, la tabella seguente riporta la tipologia di stakeholder e il numero di proposte ricevute.

Organizzazione Proponente	Proposte Ricevute
Università/Centro di ricerca pubblico/privato	19
Organismo di Ricerca di Diritto Pubblico	3
Associazione Datoriale	4
Grande Impresa	1
<b>Totale complessivo</b>	<b>27</b>

I Cluster tematici emersi sono 3 come di seguito elencati:

1. Ecodesign
2. Innovation Design
3. Made in Design

Nei seguenti grafici è evidenziato per ciascun Cluster tematico l’oggetto delle traiettorie tecnologiche.



Come ultimo step, partendo dai cluster tematici emersi, si è affinata la ricerca andando ad individuare i seguenti ambiti Tecnologici:

- Metodologie, tecnologie digitali e smart per la valorizzazione dei territori, dei patrimoni e dei giacimenti culturali del Made in Campania;
- Sviluppo di prodotti smart, materiali ecocompatibili, fibre e tessuti da simbiosi industriale;
- Configurazione di ambienti industriali connessi e collaborativi.

## 4.2.9 Trasporti e Logistica



Il dominio tecnologico Trasporti e logistica è prioritariamente identificato dai settori industriali: automotive, costruzioni dei veicoli e dei sistemi di trasporto su rotaia, logistica portuale e aeroportuale, interessando mercati in forte crescita, quali quello della fotonica e dell'elettronica.

L'8,7% del sistema italiano della logistica è concentrato in Campania e l'8,4% riguarda il comparto dei trasporti su strada, il 70,8% delle imprese campane del settore della logistica sono impegnate nel trasporto delle merci su strada, il 21,1% in magazzinaggio e supporto al settore trasporti, il 6,1% nei servizi postali o di corriere.

Le aziende campane del settore Logistica & Trasporto merci hanno dimostrato grande vitalità, sperimentando un andamento economico-finanziario vivace, con una crescita del fatturato del 7% medio annuo tra il 2013 e il 2017 (superiore alla media Paese del 5%), ed una redditività in linea con la media Italia. In particolare, è la filiera logistica campana a mostrare maggiore dinamicità, con una crescita del valore della produzione dell'8% medio annuo (contro una media del Paese del 5%). Sono soprattutto le mid corporate della Campania ad evidenziare una performance nettamente più brillante, segnando un'espansione del giro d'affari superiore al 10% medio annuo e raggiungendo alti livelli di redditività (9,8% nel 2017 contro il 6,3% del settore della logistica a livello nazionale).

Il settore Automotive, rispetto agli altri comparti del settore mezzi di trasporto, è il primo settore industriale in Regione Campania in termini di valore di produzione (nel 2012 oltre 4,5 miliardi di euro) e valore aggiunto (nel 2012 circa 900 milioni di euro). La filiera campana dell'automotive conta oltre 80 imprese e dal punto di vista strutturale si caratterizza per la presenza di significativi poli produttivi rappresentanti da grandi multinazionali (FCA Italy Spa, Magna Spa, Denso Spa, Johnson Control Spa, TOWER Spa, Cooper Standards Spa, Adler Plastic Spa, Rieter Spa), attorno alle quali ruota il sistema locale di piccole e medie imprese, operanti: a monte della filiera, nella fornitura dei materiali, nelle lavorazioni ed attrezzature, nella progettazione; lungo la filiera, nella progettazione e nel testing delle parti, nella costruzione dei componenti, nella realizzazione di sistemi, nella subfornitura specializzata di parti e nella manutenzione.

Nel 2011 nasce Sistema Campania (a seguito di un contratto di programma finanziato dalla Regione Campania), in grado di offrire servizi di innovazione, sviluppo tecnologico e management per l'automotive, cogliendo così in pieno le sfide richieste dalla Regione: potenziamento delle imprese consorziate su traiettorie di sviluppo innovativo per la filiera e integrazione tra i settori collegati, collaborazione effettiva con il sistema della ricerca per lo sviluppo di nuove tecnologie, introduzione di innovazioni di prodotto/processo per lo sviluppo integrato dei sottosistemi della filiera, qualificazione del capitale umano delle imprese consorziate.

L'industria automotive ricopre un ruolo di primo piano nel percorso di internazionalizzazione regionale, generando circa il 18% del totale delle esportazioni manifatturiere e il 39% di quelle dei settori a medio-alta tecnologia, principalmente grazie alla presenza del polo di Pomigliano, in cui sono concentrati grandi investimenti produttivi di importanti aziende del Paese come FCA Italy, Leonardo e Avio Aereo.

La trasformazione dell'industria logistica era già in atto ancor prima della crisi dovuta al lockdown. Alcune aziende di trasporti avevano già cominciato il processo di automazione e digitalizzazione,

implementando processi che fanno ampio uso di Big Data ed intelligenza artificiale, ma questioni come l'ultimo miglio e la sostenibilità sono ancora aperte. La guida dell'OCSE per i Trasporti Ecologicamente Sostenibili o TES propone sei criteri da raggiungere entro l'anno 2030. Tali criteri riguardano:

- il rumore prodotto dai trasporti;
- l'uso del territorio per le infrastrutture;
- le emissioni di biossido di carbonio;
- le emissioni di ossidi di azoto;
- le emissioni di composti organici volatili (VOC);
- le emissioni di particolato.

Gli scenari proposti dal TES in relazione al trasporto merci suggeriscono una migliore gestione della supply chain e più movimenti di merci per via ferroviaria rispetto al trasporto su strada e delineano un modello economico che manterrebbe i livelli di competitività dell'industria insieme agli ovvi vantaggi ecologici e sociali.

Gli obiettivi proposti dal TES richiedono un impegno deciso da parte dei protagonisti del settore logistica e trasporti. La sfida ecologica, infatti, non riguarda solo le istituzioni pubbliche ma anche l'industria, che dovrà affrontare le sfide green adeguando i propri processi lavorativi durante il trasporto merci.

Il MIUR ha deciso di utilizzare i Cluster Tecnologici Nazionali (CTN) come riferimento per la realizzazione del Programma Nazionale per la Ricerca (PNR) e delle posizioni nazionali legate alla nuova programmazione dell'UE, in particolare in relazione ai Fondi Strutturali e ad Horizon Europe, il Programma Quadro Europeo per la Ricerca e l'Innovazione 2021-2027.

Grazie al Next Generation EU e al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, lo sviluppo del settore del trasporto delle merci e della mobilità dei passeggeri ha l'opportunità di realizzare una vera e propria rivoluzione all'insegna della digitalizzazione e della transizione ecologica.

Il Polo "Smart Mobility and Logistics" è un polo di eccellenza e innovazione per favorire la transizione verso una mobilità integrata e sostenibile; il nuovo hub è nato dall'accordo tra l'Università degli Studi di Napoli Federico II e Almaviva. Lo scopo del Polo è quello di divenire un punto di riferimento inclusivo nel processo di transizione digitale dei sistemi di trasporto e della mobilità.

Il Polo lavorerà con un'azione continua e coordinata e sarà fondato sull'innovazione digitale, un fattore che può dare un grande contributo alla necessaria resilienza dei servizi soprattutto se indirizzato ai nuovi paradigmi di gestione dati per offrire servizi sempre migliori all'utenza.

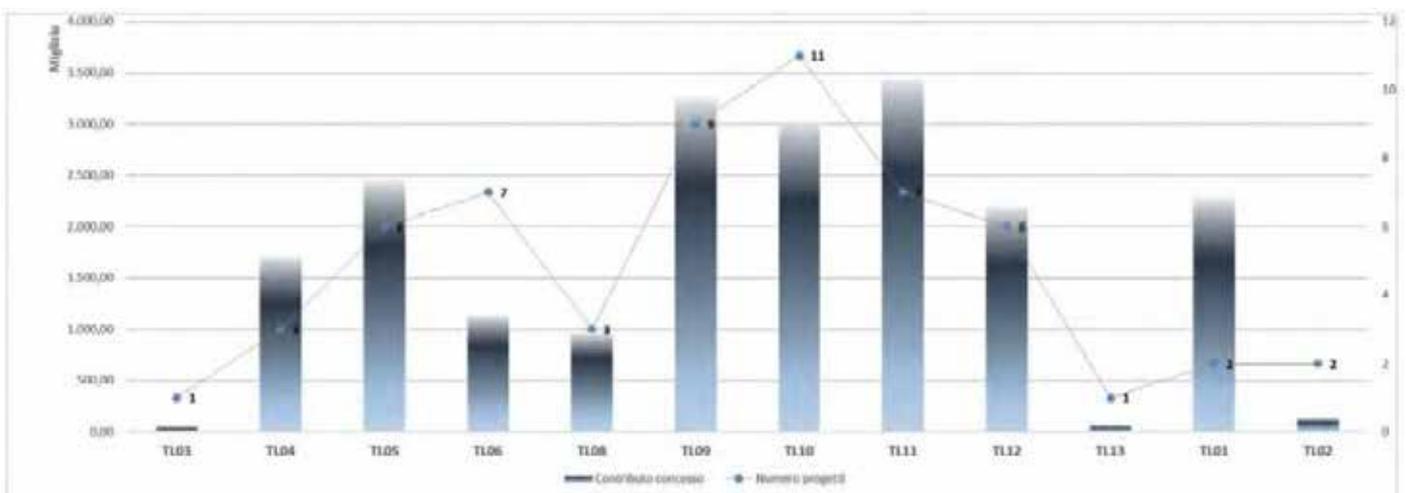
La Campania, nell'ambito del POR FESR 2014 - 2020 ha finanziato:

- 19 progetti nell'ambito del bando "Mobilità sostenibile e sicura";
- Piattaforma Borgo 4.0 - La Piattaforma per la Mobilità sostenibile e sicura realizzata nel Comune di Lioni, in cui saranno ideate, prodotte e testate le auto del futuro su strade "intelligenti". La piattaforma vede la partecipazione di 45 soggetti aggregati (43 PMI, 11 Grandi Imprese, 3 Organismi di Ricerca), 11 partners e un soggetto gestore (Anfia Automotive Scarl), ed intende sostenere gli investimenti infrastrutturali funzionali all'affermazione di nuovi modelli di mobilità, in coerenza con policy pubbliche finalizzate a uno sviluppo equilibrato e alla riduzione delle disparità all'interno del territorio regionale campano, in particolare a favore dei Comuni delle Aree Interne;
- "Smart Stations" - 52 stazioni ferroviarie finanziate attraverso il programma "Smart Stations", investimenti finalizzati al potenziamento e all'incremento degli standard di sicurezza ed ambientali, nonché alla riqualificazione dell'infrastruttura ferroviaria regionale e al miglioramento della sua fruibilità.

Accanto agli investimenti privati di molte aziende del settore, sono state attivate importanti iniziative a supporto dello sviluppo della filiera della mobilità in generale, come la FS Mobility Academy, un percorso di alta formazione post-laurea organizzato dal Gruppo FS Italiane e Università degli Studi di Napoli Federico II.

Un'ulteriore dimostrazione del fatto che il settore dei mezzi di trasporto in Campania è in piena evoluzione è rappresentata dall'aeroporto di Napoli Capodichino, che è ormai quinto in Italia per traffico di passeggeri e primo per tasso di crescita negli ultimi 5 anni, tra i primi 10 aeroporti (+76% rispetto al 2015).

La figura seguente riporta gli investimenti attivati per il dominio tecnologico Trasporti di superficie e logistica avanzata nel periodo 2014-2020 dal POR Campania FESR distribuiti in base alle traiettorie coinvolte.



La concentrazione maggiore è rilevata per la traiettorie tecnologiche TL05-Tecnologie per gli azionamenti di propulsione/trazione elettrica ad alte performance, TL09 -Tecnologie per la sicurezza del veicolo e dei passeggeri: soluzioni real time, attive, passive, e di tipo preventivo, TL10 -Sistemi per l’ottimizzazione del traffico e della gestione delle infrastrutture, TL11- Metodo- logie e tecnologie per l’efficientamento dei flussi logistici di merci, persone e servizi, TL12 -Sistemi integrati per la situation awareness ed il supporto operativo per la gestione delle infrastrutture di trasporto, TL01-Nuove tecniche e tecnologie di Testing & Validation per la verifica e validazione per qualifica e certificazione di sistemi e componenti.



## Cluster tematici e traiettorie tecnologiche

La consultazione pubblica avviata nell’ambito del processo di scoperta imprenditoriale per il periodo 21-27 ha riportato la partecipazione dei principali stakeholder nell’ambito dell’area di specializzazione Trasporti di superficie e logistica avanzata, la tabella seguente riporta la tipologia di stakeholder e il numero di proposte ricevute.

Organizzazione Proponente	Proposte Ricevute
Competence Center, digital innovation hubs, PID	4
Università/Centro di ricerca	50
Start up	10
Intermediario Innovazione	26
Grande Impresa	36
<b>Totale complessivo</b>	<b>126</b>

I Cluster tematici emersi sono 8 come di seguito elencati:

1. Realtà Virtuale e Aumentata Applicata a Trasporti e Logistica
2. Smart Mobility
3. Piattaforme Digitali - Open Innovation
4. Mobility Security
5. Logistica Integrata
6. Smart Cities
7. Mobilità Sostenibile
8. Sistema di Alimentazione e Accumulo Innovativi



Nei seguenti grafici è evidenziato per ciascun Cluster tematico l'oggetto delle traiettorie tecnologiche.

#### Realtà Virtuale e Aumentata Applicata a Trasporti e Logistica

- Digital Twin
- Virtual Homologation
- Simulazione Virtuale Ambiente Multifisico
- Humanities and Technologies Ergonomic Aspects
- Human Machine Interface
- Guida Simulata Virtuale
- Prototipazione virtuale di veicoli
- Infrastructure BIM (Building information Modeling)

#### Smart Mobility

- Machine Learning
- Sistemi Adas e V2X
- Sistemi di Automazione
- Urban Air Mobility
- Sistemi di Intermodalità
- Mobility as a Service
- Smart and sUstainable Mobility
- Multimodal Travel Services
- Smart IoT Mobility

#### Piattaforme Digitali - Open Innovation

- Ecosistema Campano della Mobilità

#### Mobilità Sostenibile

- Blue and Green Economy
- Materiali Pneumatici Innovativi
- Green Airport
- Riduzione Emissioni

#### Sistema di Alimentazione e Accumulo Innovativi

- Combustibili ad Ossidi Solidi
- Fuel Cell
- Produzione e Stoccaggio Idrogeno
- Ricarica Fotovoltaica Previsionale
- Combustibili Sintetici
- Fuel Solar Car
- Ibridizzazione Batterie
- Infrastruttura per la distribuzione dell'idrogeno
- Carburanti Green
- Conversione ecologica ad idrogeno dei veicoli
- Sistema di Alimentazione e Accumulo Innovativi ad Idrogeno

#### Mobility Security

- IoT per la Sicurezza
- Radar Anticollisione
- Elettronica per i Sistemi di Allerta alla Guida
- Piattaforma Biometrica Aeroportuale
- Piattaforma Aeroportuale Health Travel Assistance
- Door to Door Proactive Passenger Assistant

#### Logistica Integrata

- KPI per Flussi Logistici
- Turismo Crocieristico
- Piattaforme IT per Logistica Integrata
- Analisi Ciclo di Vita
- Integrazione Verticale e Orizzontale
- Piattaforme IT per Automazione Processi Aziendali
- Trasporto Ferroviario
- Piattaforme IT per Logistica Integrata Aeroportuale
- Piattaforme IT Green Airport

#### Smart Cities

- Piattaforme IT per Smart Cities
- Monitoraggio Traffico
- Sistemi Smart Road

Per quanto riguarda gli ambiti tecnologici, si è deciso di confermare quelli definiti per la programmazione 14-20, andando però ad aggiornare le traiettorie tecnologiche prioritarie precedentemente individuate.





# Le priorità strategiche della RIS3



L'impianto strategico della RIS3 2014-2020 era caratterizzato da una impostazione *mission oriented* declinata secondo tre dimensioni:

1. "mission oriented", vale a dire sostegno mirato a programmi ambiziosi di carattere strategico sotto il profilo dell'impatto sul contesto regionale (es. sostegno alle aree scientifico tecnologiche già considerabili d'eccellenza e all'upgrading tecnologico del tessuto produttivo regionale a maggiore potenzialità);
2. "diffusion oriented" finalizzato alla diffusione capillare sul territorio di innovazione, nelle sue varie forme e applicazioni, basato su attività innovative di tipo incrementale, legato all'uso di tecnologie innovative già esistenti, o comunque connesso all'introduzione di nuove soluzioni (non solo tecnologiche) da parte di una ampia platea di beneficiari (es. creazione di un ecosistema regionale innovativo incentrato sulla capacità del contesto di offrire soluzioni smart e sulla nascita di un nuovo tessuto produttivo innovation based);
3. "outward oriented" finalizzato a rafforzare la presenza degli attori regionali nei circuiti europei e internazionali, così da permettere agli attori di eccellenza di accedere con un ruolo significativo alle reti di cluster nazionali e comunitari.

Riprendendo l'approccio mission oriented rispetto alla vision declinata in Campania aperta, inclusiva e attrattiva per un benessere diffuso la struttura strategica derivante dall'aggiornamento della RIS3 per il periodo 2021-2027, è articolata in base a tre obiettivi principali:

1. rafforzare e potenziare il sistema della ricerca e innovazione per le transizioni green e digitali;
2. stimolare la diffusione dell'innovazione nel tessuto imprenditoriale e dei servizi campano;
3. promuovere l'apertura e lo scambio verso partnership e collaborazioni nazionali e internazionali (open innovation).

Le linee strategiche relative a ciascun obiettivo sono organizzate nel piano di azione secondo i tre driver strategici: Capitale umano, Trasferimento Tecnologico e Ricerca & Innovazione.





# Evoluzione delle aree di specializzazione verso gli ecosistemi dell'innovazione



La definizione della strategia RIS3 della Campania per il periodo precedente 2014-2020 è partita dalla caratterizzazione del Sistema Integrato della Ricerca e dell'innovazione attraverso l'analisi dei risultati e delle criticità relative alle azioni messe in campo durante i due cicli di programmazione precedenti, al fine di contestualizzare gli elementi salienti della policy RIS3 riguardo la capacità di rinnovare e rafforzare gli ambiti produttivi individuati (embeddedness), promuovere i percorsi di diversificazione correlata (relatedness) e di contaminazione reciproca (cross-fertilisation) tra diversi settori e ambiti produttivi. Le lezioni apprese dai precedenti cicli di programmazione acquisiscono così un ruolo importante nella caratterizzazione della strategia RIS3 in Campania, grazie anche al ruolo centrale svolto dall'Amministrazione regionale nel coordinamento delle azioni di policy dell'ecosistema della Ricerca e dell'Innovazione.

L'approccio utilizzato si è concretizzato, pertanto, nella valorizzazione dei punti di forza consolidati (in continuità con le passate programmazioni) e nella rigenerazione dei settori maturi e di settori in ingresso in nuovi e promettenti mercati. In tale contesto, lo sviluppo dell'ICT per l'abbattimento del digital divide e lo sviluppo di internet superveloce per i cittadini, le imprese e le pubbliche amministrazioni, al fine anche di favorire il miglioramento del livello di servizio e il tasso di fiducia e sicurezza delle reti, hanno determinato le premesse della transizione dei servizi pubblici e privati verso il digitale.

Gli interventi hanno riguardato, attraverso varie tipologie di strumenti attuativi, l'abbattimento del digital divide e la realizzazione infrastrutture di rete a banda ultra-larga; la progettazione e costruzione del Data center regionale e disaster recovery; l'ingegnerizzazione di sistemi Open data; la definizione di piattaforme abilitanti all'erogazione di servizi digitali; la fruizione di servizi online in favore di cittadini e imprese. Questi interventi hanno consentito di innescare all'interno del Sistema Integrato della Ricerca e dell'innovazione Regionale percorsi di Knowledge management accrescendo il capitale conoscitivo di cittadini, imprese e PA.

La selezione degli ambiti di intervento è stata perseguita nell'ottica dell'attivazione di processi di evoluzione/cambiamento sostenuti da una maggiore diffusione della conoscenza necessaria affinché la scoperta imprenditoriale potesse avviare i processi di evoluzione del sistema e della società. Il processo di selezione delle aree di specializzazione ha riguardato diversi step di lettura e interpretazione del contesto in termini di potenziale tecnologico e innovativo.

Tale processo di scoperta imprenditoriale è sempre stato affiancato dalla partecipazione degli attori interessati secondo i tre livelli di governance, politico, programmazione unitaria e tecnico amministrativo, definiti nel modello adottato per la costruzione della strategia.

Gli step di analisi del potenziale tecnologico e innovativo hanno portato all'individuazione di Lead Markets ed Emerging markets al fine di identificare i due ambiti strategici:



## 1. Ambiti di interesse strategico

che hanno rappresentato “pilastri” del sistema competitivo regionale, su cui sono maturati forti vantaggi competitivi da valorizzare/potenziare attraverso lo sviluppo tecnologico e la valorizzazione delle competenze tecnico-scientifiche, e si distinguono in:

- Produzione: Aerospazio, Automotive, Logistica, Biotecnologie, Turismo, Costruzioni
- Ricerca: Materiali, Nanotecnologie, Energia, Ambiente



## 2. Ambiti ad elevato potenziale di crescita

che sono caratterizzati da significative possibilità di crescita economica a livello internazionale, per i quali la Regione ha manifestato delle potenzialità inesprese da superare se opportunamente valorizzate con l'applicazione /diffusione di nuove tecnologie di processo e di prodotto:

- Manifattura 4.0, Blue-economy, Bio-economy, Industrie creative
- Questi ambiti possono introdurre innovazione anche nei settori più tradizionali quali l'Agroalimentare e il Sistema Moda

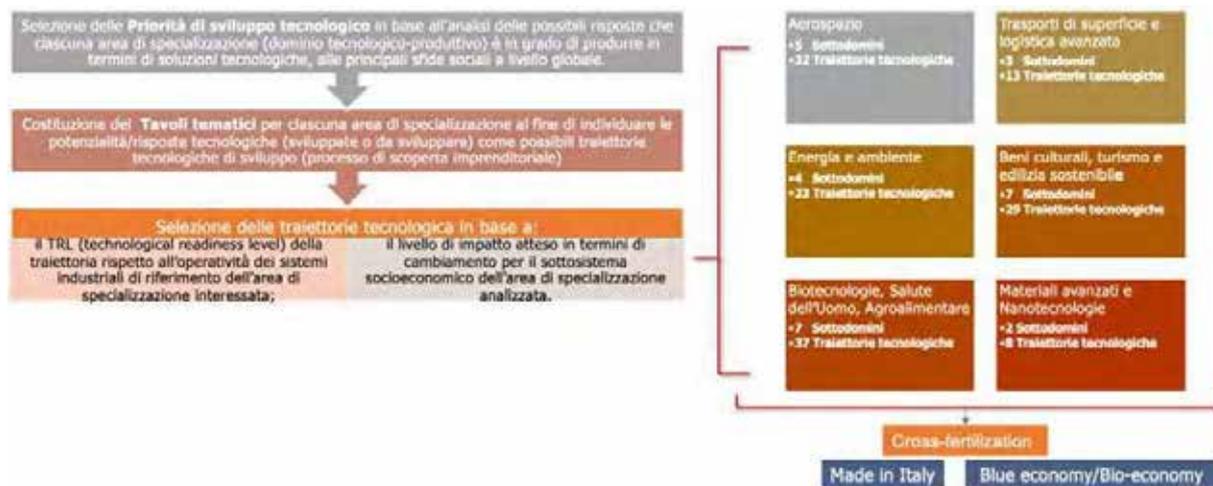
In base a tali distinzioni per il periodo 14-20 sono state definite le seguenti aree di specializzazione come domini tecnologici produttivi di riferimento:

1. Aerospazio
2. Trasporti di superficie e logistica avanzata
3. Energia e ambiente
4. Beni culturali, turismo e edilizia sostenibile
5. Biotecnologie, Salute dell'Uomo, Agroalimentare
6. Materiali avanzati e Nanotecnologie

Per quanto concerne i processi di *cross-fertilisation* inerenti alla contaminazione intersettoriale, è stata analizzata la capacità delle aree di specializzazione di incidere nei comparti tradizionali del sistema produttivo campano come il Sistema Moda e in alcuni comparti emergenti come la Blue economy e la Bio-economy. Questo tipo di analisi è stata affinata da una ampia consultazione pubblica avvenuta attraverso la convocazione dei tavoli tematici.

Il Sistema Moda e la Blue/-economy e Bio-economy non hanno rappresentato nuove aree di specializzazione in aggiunta ai domini tecnologico produttivi, ma ambiti rispetto a cui gli investimenti nelle stesse aree di specializzazione sono stati valorizzati attraverso un'estensione del perimetro di applicazione delle tecnologiche proposte ed in esse sviluppate.

Ciascuna area di specializzazione è stata analizzata in base alle possibili risposte in termini di soluzioni tecnologiche, che acquisiscono la caratterizzazione di traiettorie tecnologiche, alle principali sfide sociali a livello globale.



L'attuazione in coerenza con il policy mix della strategia si è avvalsa del concorso di differenti programmi di finanziamento: Contratti di sviluppo, Patto Campania, Piano FSC Imprese e competitività, Piano FSC Ricerca e Innovazione, POC Campania, POC Imprese e Competitività, POC Ricerca, PON FEAMP, PON (FESR E FSE) Ricerca e Innovazione, PON Imprese e competitività (incluso POC e Piano FSC), POR Campania FESR.

In tale contesto, con la Strategia RIS3 del 2014-2020 la Regione ha avviato un imponente programma di investimento con l'obiettivo di intervenire prioritariamente:

- per potenziare e valorizzare le infrastrutture per la ricerca negli ambiti identificati dalla strategia di specializzazione intelligente;
- sostenere gli investimenti delle imprese in innovazione e la creazione di nuove imprese associate a spin off della ricerca, start up e microimprese innovative;
- rinsaldare i collegamenti fra ricerca e mondo produttivo attraverso il rafforzamento della Rete Regionale dell'innovazione, composta dalle Università e dagli Enti di Ricerca pubblici, dai laboratori di ricerca industriale, dai Distretti Tecnologici, dai Laboratori Pubblici Privati, dagli Sportelli per l'Innovazione e dagli Intermediari dell'Innovazione Regionale;
- sviluppare nuovi mercati afferenti a settori di rilevanza sociale (sanità, istruzione, ambiente, cultura, ecc.) e rafforzare le filiere produttive regionali in settori ad alta intensità di conoscenza.

Ciò ha consentito la creazione e lo sviluppo di un vero e proprio Ecosistema regionale dell'Innovazione, composto da Academy, incubatori d'impresa certificati, incubatori e acceleratori d'impresa, startup e PMI innovative, spin-off da ricerca, uffici di trasferimento tecnologico delle Università, centri di ricerca, aggregazioni pubblico-private, dipartimenti universitari.

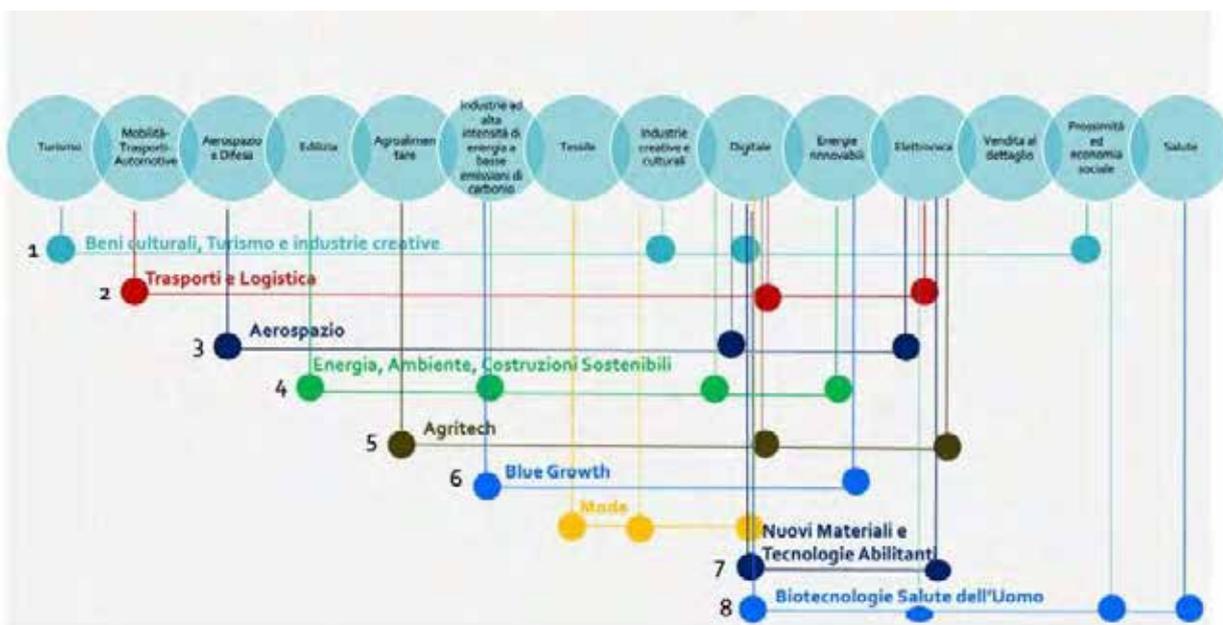
Un ambiente di Open Innovation in grado di facilitare l'interazione e il reciproco arricchimento, attivando la costruzione di reti lunghe della ricerca stabili e cooperative a livello europeo e internazionale in modo da garantire la presenza di attori dell'innovazione campani in ambiti sovranazionali.

In tale ottica il concetto di ecosistema dell'innovazione come modalità di interpretare le potenzialità del contesto sociale, produttivo e imprenditoriale, nella logica di reti di scambio di conoscenza e innovazione, ha trovato nel percorso di aggiornamento della RIS3 una collocazione più aderente alle nuove sfide da affrontare.

In questo percorso si coglie anche l'impulso della Commissione Europea, che con il documento "A new industrial strategy for Europe", rilasciato nel marzo 2020 e aggiornato nel maggio 2021, ha introdotto chiaramente la nozione di ecosistemi per sottolineare il complesso insieme di

interconnessioni e interdipendenze tra settori e imprese che si estendono tra i paesi nel mercato unico europeo. L'ecosistema rappresenta uno strumento che consente un approccio dal basso tenendo conto delle specificità dei modelli di business, dell'elevata percentuale di attori (PMI e microimprese) e delle interdipendenze settoriali. La Commissione Europea ha individuato 14 ecosistemi industriali con una spiccata natura paneuropea. La loro composizione è molto eterogenea in termini di composizione settoriale, dimensione e portata e per ciascun ecosistema la Commissione offre informazioni per favorire l'interazione degli attori e aiutare i decisori politici e gli investitori a identificare gli attori più rilevanti all'interno di ciascun ecosistema nella preparazione dei piani di rilancio nazionali e regionali e dei progetti di investimento, nell'ottica della ripresa post-Covid per un rilancio sostenibile.

Le 6 aree di specializzazione individuate nella precedente programmazione sono state analizzate nell'ottica dei processi di rafforzamento degli ecosistemi dell'innovazione già avviati. Ciò ha consentito, anche in base agli esiti della prima consultazione, di considerare 8 ecosistemi dell'innovazione come risultato nell'analisi effettuata e della correlazione con i 14 ecosistemi industriali individuati dalla Commissione. Nella figura sono evidenziate le correlazioni con gli ecosistemi industriali e gli ecosistemi dell'innovazione (Aerospazio; Biotecnologie e salute dell'uomo; Agritech; Beni culturali, Turismo e industrie creative; Energia, Ambiente, Costruzioni Sostenibili; Trasporti e Logistica; Nuovi Materiali e tecnologie abilitanti; Moda; Blue Growth come evoluzione delle aree di specializzazione).



Nel processo di evoluzione delle aree di specializzazione in ecosistemi dell'innovazione alcuni ambiti sono stati modificati dal punto di vista dei contenuti per rispondere in maniera più efficace alle nuove condizioni di contesto. Tali cambiamenti hanno riguardato tre Aree di specializzazione:

## 1. Energia, Ambiente, Costruzioni Sostenibili

L'Area di specializzazione si amplia e rende esplicito la mission di piena adozione delle politiche in grado di trasformare l'economia e la società dell'UE per concretizzare gli ambiziosi obiettivi in materia di clima e sostenibilità. Al contempo rientra in questa area l'ambito Costruzioni - precedentemente compreso come Edilizia Sostenibile in altra area - in virtù di una più ampia rappresentazione delle diverse linee di intervento che non riguardano solo gli edifici del patrimonio culturale, ma, a diversa scala, degli ambienti costruiti, delle aree urbane oltre alle infrastrutture e lifelines.



## 2. Beni Culturali, Industrie Creative, Turismo

L'area di riferimento viene rinominata per rendere evidente l'impatto sull'intero sistema dell'industria della cultura che comprende un ventaglio di attività che vanno dalle imprese operanti nel settore del Patrimonio storico-artistico architettonico, alle imprese culturali collegate alla produzione di beni strettamente connessi alle principali attività artistiche a elevato contenuto creativo e infine alle industrie creative che utilizzano la cultura come input e, come già indicato dalla Legge Regionale n.5 del 29 giugno 2021 in cui il Consiglio Regionale all'Art. 21 definisce Disposizioni a favore delle imprese culturali e creative, con l'obiettivo di favorire la crescita dell'economia regionale e, in particolare, sostenere lo sviluppo di nuova imprenditorialità.

## 3. Nuovi Materiali e Tecnologie Abilitanti

Con questa integrazione si è voluto dare un taglio più ampio e accogliere le tecnologie abilitanti e le innovazioni prodotte in tale settore, con particolare attenzione agli sviluppi della ricerca in aree quali l'AI, la Data Science, Machine Learning, Cybersecurity, le tecnologie di reti fisse e mobili che costituiscono la base degli sviluppi per la maggior parte delle aree di specializzazione. La presenza di competenze e di attività di ricerca in tale settore in Campania (Università, Centri di Ricerca pubblici e privati) sono di assoluto valore e con 55000 dipendenti a Napoli e circa 90000 in Campania il Settore ICT è uno dei più significativi in termini qualitativi e quantitativi.

